	<b>(19) 대한민국특허청(KR)</b> <b>(12) 공개특허공보(A)</b>	<b>(11) 공개번호</b> 10-2014-0076629 <b>(43) 공개일자</b> 2014년06월20일
<b>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)</b> <i>A23L 1/226</i> (2006.01) <i>A23L 1/03</i> (2006.01) <i>A23L 1/015</i> (2006.01) <i>A61K 31/045</i> (2006.01)		<b>(71) 출원인</b> <b>크로모셀 코포레이션</b> 미국 08902 뉴저지주 노스 브런스윅 유.에스. 하 이웨이 원 685 <b>크래프트 푸즈 그룹 브랜즈 엘엘씨</b> 미국 일리노이주 60093, 노쓰필드, 쓰리 레이크스 드라이브
<b>(21) 출원번호</b> 10-2014-7012996		
<b>(22) 출원일자(국제)</b> 2011년10월20일 심사청구일자 <b>없음</b>		
<b>(85) 번역문제출일자</b> 2014년05월14일		
<b>(86) 국제출원번호</b> PCT/US2011/057146	<b>(72) 발명자</b> <b>브레넌, 프란시스 사비에르</b> 미국 펜실베이니아주 19119 필라델피아 그린 스트리트 6622 <b>존스, 윌리엄 피.</b> 미국 일리노이주 60077 스코키 엘름 스트리트 5005 (뒷면에 계속)	
<b>(87) 국제공개번호</b> WO 2013/058758 국제공개일자 2013년04월25일	<b>(74) 대리인</b> <b>특허법인아주양현</b>	

전체 청구항 수 : 총 70 항

(54) 발명의 명칭 **쓴맛을 감소시키거나 또는 제거하기 위한 화합물, 조성물 및 방법**

### (57) 요약

본 발명은 본 발명의 화합물을 포함하는 식용 조성물, 이러한 식용 조성물을 포함하는 식료품 및 이러한 식료품의 제조방법을 제공한다. 본 발명은 또한 식료품 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법, 음식물 내 나트륨 섭취를 감소시키는 방법, 및 식료품 내 쓴맛을 감소시키는 방법을 제공한다.

(72) 발명자

**릴랜드, 제인 브이.**

미국 일리노이주 60091 월메트 쉐러 애비뉴 2016

**하야시, 데이비드**

미국 일리노이주 60614 시카고 노스 프리몬트 스트리트 1816

---

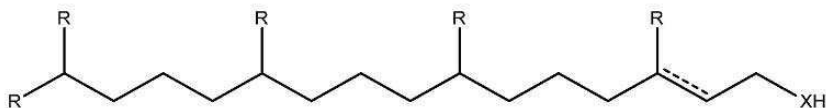
## 특허청구의 범위

### 청구항 1

하기 화학식 (I)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,

상기 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[화학식 (I)]



상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의 R은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 표시하는 것인 조성물.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

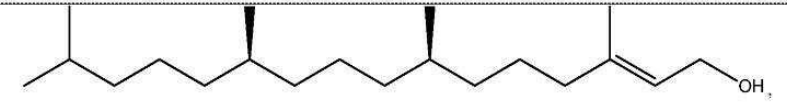
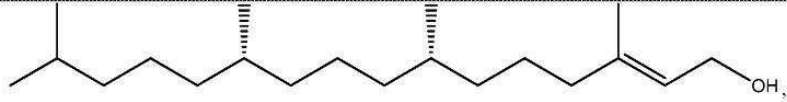
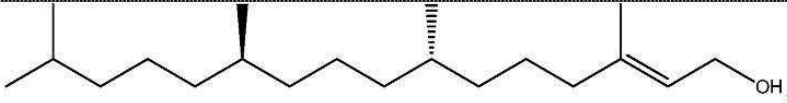
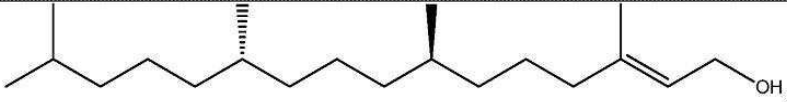
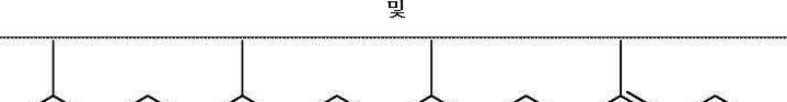
X는 O이고;

각각의 R은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 나타내는 것인 조성물.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 화학식 (I)에 따른 화합물은,

화합물 1	
화합물 2	
화합물 3	
화합물 4	
화합물 5	

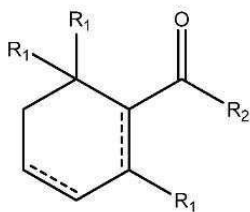
이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

### 청구항 7

하기 화학식 (II)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,

상기 조성물은 식용이며 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[화학식 (II)]



상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

### 청구항 8

제7항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이고;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

### 청구항 9

제7항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_3$  알킬 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

### 청구항 10

제7항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

$R_2$ 는 H 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

### 청구항 11

제7항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

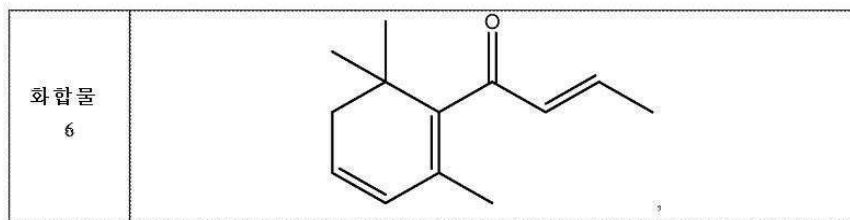
각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

$R_2$ 는 H 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

각각의 점선은 탄소-탄소 이중 결합인 것인 조성물.

### 청구항 12

제7항에 있어서, 화학식 (II)에 따른 상기 화합물은,



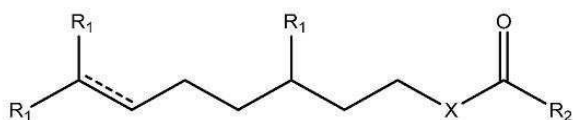
이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

### 청구항 13

하기 화학식 (III)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,

상기 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[화학식 (III)]



상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_{10}$  알킬,  $C_2-C_{10}$  알케닐 또는  $C_2-C_{10}$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

#### 청구항 14

제13항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

#### 청구항 15

제13항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

#### 청구항 16

제13항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

#### 청구항 17

제13항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 S 또는 O이고;

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_4$  알킬,  $C_2-C_4$  알케닐 또는  $C_2-C_4$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

#### 청구항 18

제13항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이며;

$R_2$ 는 H,  $C_1-C_4$  알킬,  $C_2-C_4$  알케닐 또는  $C_2-C_4$  알키닐이고;

상기 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

#### 청구항 19

제13항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

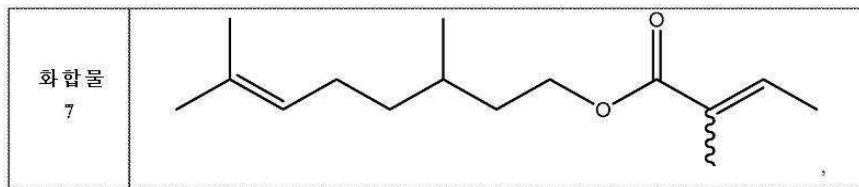
각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이고;

상기 점선은 탄소-탄소 이중 결합인 것인 조성물.

#### 청구항 20

제13항에 있어서, 화학식 (III)에 따른 상기 화합물은,



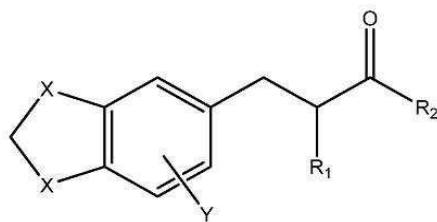
이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

#### 청구항 21

화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,

상기 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[화학식 (IV)]



상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

Y는 H 또는 할로겐이며;

R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이다.

#### 청구항 22

제21항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

Y는 H 또는 할로겐이며;

R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐인 조성물.

### 청구항 23

제21항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

Y는 H 또는 할로젠이며;

R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬인 조성물.

### 청구항 24

제21항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

Y는 H이며;

R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬인 조성물.

### 청구항 25

제21항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

Y는 H이며;

R<sub>1</sub>은 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이고;

R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬인 조성물.

### 청구항 26

제21항에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

X는 O이고;

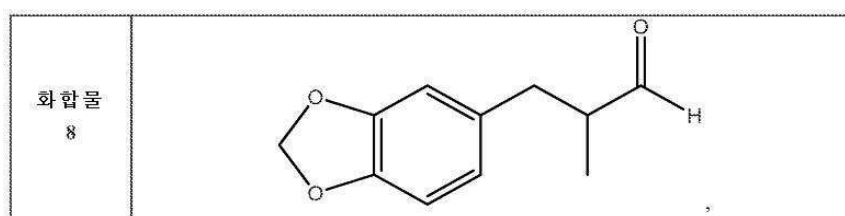
Y는 H이며;

R<sub>1</sub>은 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이고;

R<sub>2</sub>는 H인 조성물.

### 청구항 27

제21항에 있어서, 상기 화학식 (IV)의 화합물은.





이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

#### 청구항 28

제1항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서, 쓴 미각자극물질을 더 포함하는 것인 조성물.

#### 청구항 29

제28항에 있어서, 상기 쓴 미각자극물질은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 조성물.

#### 청구항 30

제1항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 및 당으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 성분을 더 포함하는 것인 조성물.

#### 청구항 31

제1항 내지 제30항 중 어느 한 항의 조성물을 포함하는 식료품.

#### 청구항 32

식용 조성물의 제조방법으로서,

(a) 식품으로 허용가능한 담체를 제공하는 단계; 및

(b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 상기 식품으로 허용가능한 담체에 첨가하는 단계를 포함하는 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 33

제32항에 있어서, 상기 식품으로 허용가능한 담체는 본질적으로 쓴 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 34

제33항에 있어서, 상기 식품으로 허용가능한 담체는 쓴맛의 칼륨염을 포함하는 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 35

제34항에 있어서, 상기 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 36

제32항 내지 제35항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 및 당으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 성분을 더 포함하는 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 37

제32항에 있어서, 상기 방법은,

(c) 상기 식품으로 허용가능한 담체에 쓴 미각자극물질을 첨가하는 단계를 더 포함하되, 상기 쓴 미각자극물질은 칼륨염인 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 38

제37항에 있어서, 상기 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 39

제37항 또는 제38항에 있어서, 상기 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 및 당으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 성분을 더 포함하는 것인 식용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 40

식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법으로서,

- (a) 상기 식용 조성물을 제조하는데 사용된 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및
- (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시켜 감소된 NaCl을 지니는 식용 조성물을 생성하는 단계를 포함하는, 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 41

제40항에 있어서, 상기 식용 조성물 내로 포함되는 상기 화합물의 양은 25%, 50%, 75% 또는 100%까지만큼 상기 식용 조성물에 존재하는 상기 NaCl의 양을 대체시키는데 충분한 것인, 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 42

제40항 또는 제41항에 있어서, 감소된 NaCl을 지니는 상기 식용 조성물은 짭 향미를 유지하는 것인, 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 43

식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법으로서,

- (a) 상기 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 상기 식용 조성물 내로 포함시켜 감소된 락트산나트륨을 지니는 식용 조성물을 생성하는 단계를 포함하는, 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 44

제43항에 있어서, 상기 식용 조성물 내로 포함된 상기 화합물의 양은 25%, 50%, 75% 또는 100%까지만큼 상기 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하기에 충분한 것인 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 45

제43항 또는 제44항에 있어서, 감소된 락트산나트륨을 지니는 상기 식용 조성물은 상기 전체 양의 락트산나트륨을 포함하는 식용 조성물과 동일한 저장수명을 가지는 것인 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 46

식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법으로서,

- (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 상기 식용 조성물 내로 포함하여 감소된 당을 지니는 식용 조성물을 생성하는 단계를 포함하는, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 47

제46항에 있어서, 상기 식용 조성물 내로 포함된 상기 화합물의 양은 25%, 50%, 75% 또는 100%까지만큼 상기 식용 조성물 내 존재하는 상기 당의 양을 대체하는데 충분한 것인, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 48

제46항 또는 제47항에 있어서, 감소된 당을 지니는 상기 식용 조성물은 단 향미를 유지하는 것인, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법.

#### 청구항 49

피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법으로서, 상기 방법은,

- (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 나트륨염의 양을 칼륨염의 양으로 대체하는 단계, 및
- (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 상기 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함하는, 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 50

제49항에 있어서, 상기 나트륨염은 NaCl이고, 상기 칼륨염은 KCl인 것인, 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 51

제49항에 있어서, 상기 나트륨염은 락트산나트륨이고, 상기 칼륨염은 락트산칼륨인 것인, 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 52

제49항 내지 제51항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 방법은 (c) 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 더 포함하는 것인, 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 53

제49항 내지 제52항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 식용 조성물 내로 포함되는 상기 화합물의 양은 25%, 50%, 75% 또는 100%까지만큼 나트륨 섭취를 감소시키는데 충분한 것인, 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 54

피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법으로서, 상기 방법은,

- (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 상기 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함하는, 피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 55

제54항에 있어서, 상기 방법은 (c) 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 더 포함하는 것인, 피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 56

제54항 또는 제55항에 있어서, 상기 식용 조성물 내로 포함된 상기 화합물의 양은 25%, 50%, 75% 또는 100%까지만큼 당 섭취를 감소시키는데 충분한 것인, 피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법.

#### 청구항 57

식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법으로서, 상기 쓴 미각자극물질은 칼륨염이고, 상기 방법은,

- (a) 쓴 미각자극물질을 포함하는 식용 조성물을 제공하는 단계; 및
- (b) 상기 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 어떤 쓴맛이 감소되도록, 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은

화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 (a)에서 만든 상기 식용 조성물에 첨가하는 단계를 포함하는, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법.

#### 청구항 58

식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법으로서, 상기 쓴 미각자극물질은 칼륨염이고, 상기 방법은,

(a) 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 어떤 쓴맛이 감소되도록, 식용 조성물 전에, 함께 또는 후에 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 섭취하는 단계를 포함하는, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법.

#### 청구항 59

제57항 또는 제58항에 있어서, 상기 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 상기 쓴맛은 25%, 50%, 75% 또는 100%까지 만큼 감소되는 것인, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법.

#### 청구항 60

제57항 내지 제59항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법.

#### 청구항 61

제57항 내지 제60항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 또는 당을 더 포함하는 것인, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법.

#### 청구항 62

식용 조성물을 보존하는 방법으로서,

(a) 식용 조성물을 제공하는 단계; 및

(b) 락트산칼륨 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 상기 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함하는, 식용 조성물을 보존하는 방법.

#### 청구항 63

식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 한편, 상기 식용 조성물을 보존하는 방법으로서, 상기 방법은,

(a) 상기 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및

(b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함하는, 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 한편, 상기 식용 조성물을 보존하는 방법.

#### 청구항 64

제32항 내지 제63항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 및 약제학적 조성물로 이루어진 군으로부터 선택된 것인, 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 한편, 상기 식용 조성물을 보존하는 방법.

#### 청구항 65

피험체에서 쓴맛의 인식을 저해하거나, 감소시키거나 또는 제거하는 방법으로서, 상기 쓴 미각자극물질은 칼륨염이고, 상기 방법은,

(a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이

들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 상기 피험체의 구강 내에 넣는 단계를 포함하는 것인, 피험체에서 쓴맛의 인식을 저해하거나, 감소시키거나 또는 제거하는 방법.

#### 청구항 66

제65항에 있어서, 상기 쓴맛은 KCl 또는 락트산칼륨에 기인하는 것인, 피험체에서 쓴맛의 인식을 저해하거나, 감소시키거나 또는 제거하는 방법.

#### 청구항 67

약제학적 조성물로서,

(a) 쓴맛의 약제학적 활성 성분; 및

(b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하되,

상기 약제학적 활성제는 칼륨염인 것인 약제학적 조성물.

#### 청구항 68

약제학적 조성물로서,

(a) 약제학적 활성 성분;

(b) 쓴 미각자극물질; 및

(c) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함하되,

상기 쓴 미각자극물질은 칼륨염인 것인 약제학적 조성물.

#### 청구항 69

소비자 제품으로서,

(a) 쓴맛의 성분; 및

(b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하되,

상기 쓴맛의 성분은 칼륨염인 것인 소비자 제품.

#### 청구항 70

쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 소비자 제품으로서, 상기 쓴 미각자극물질은 칼륨염이고, 상기 소비자 제품은,

(a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함하는, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 소비자 제품.

### 명 세 서

### 기 술 분 야

[0001] 본 발명은 식용 조성물에서 향미에 관한 것이다.

### 배 경 기 술

[0002] 맛의 감각은, 예를 들어 인간에서 적어도 5가지의 전통적인 맛을 검출할 수 있다: 단맛, 쓴맛, 신맛, 짭맛 및 우마미(감칠맛). 채소, 식품, 식품 성분 및 영양소를 포함하는 다수의 영양 물질은 쓴 미각자극물질을 포함하고

/하거나 쓴맛을 가진다. 추가로, 건강을 유지하거나 또는 개선시키는데 중요한 다수의 약제학적 물질은 쓴 미각 자극물질을 포함하고/하거나 쓴맛을 가진다. 특정 식품 제품 및 소비자 제품이 커피, 맥주 및 다크 초콜릿을 포함하는 선호하는 쓴맛을 가지지만, 다수의 상황에서 소비자는 이러한 쓴맛을 싫어한다. 예를 들어, 다수의 소비자는 특정 쓴맛의 미각자극물질 및/또는 쓴맛의 인식을 싫어하고, 원치않는 쓴 미각자극물질의 감소된 수준을 가지거나 또는 쓴맛이 감소되거나 또는 완전히 없는 식품 및 약제학적 제품을 선호하고, 원치않는 쓴 미각자극물질 또는 쓴맛을 지니는 식품 또는 약제학적 제품을 회피할 것이다. 원치않는 쓴 미각자극물질을 함유하고/하거나 원치않는 쓴맛을 갖는 제품에 대한 반감은 쓴 미각자극물질의 인식 및/또는 구강 및/또는 위장관에 존재하는 쓴맛 수용체의 활성화에 의해 매개되는 쓴맛에 의해 야기될 수 있다. 다수의 경우에, 쓴 미각자극물질 및/또는 쓴맛에 대한 소비자의 반감은 쓴 미각자극물질을 포함하고/하거나 쓴맛을 갖는 영양소 또는 보존제의 바람직한 수준이 사용될 수 없게 하기 때문에, 식품의 영양 품질 및/안전성의 개선을 방지하거나 또는 방해한다. 또한, 일부 약제학적 작용제의 쓴 미각자극물질 또는 쓴맛에 대한 반감 또는 혐오감은 그것의 사용을 위한 처방요법을 지키는데 부정적으로 영향을 미친다.

[0003] 예를 들어, 식료품의 생산에 사용된 몇몇 첨가제, 보존제, 유화제 및 식료는 쓴 미각자극물질을 포함하고/하거나 쓴맛을 가진다. 이들 첨가제, 보존제, 유화제 및 식료는 식료품의 맛에 영향을 미칠 수 있지만, 그것들은 또한 저장 수명, 영양 품질 또는 식료품의 질감을 개선시키는데 중요할 수 있다. 예를 들어, 고혈압 및 심혈관계 질병의 증가된 경향은 부분적으로 서양식의 고나트륨 섭취에 기인하였다. 따라서, 염화나트륨의 다른 짭맛 화합물로 대체는 바람직하다. 가장 흔한 염화나트륨 대체물은 염화칼륨인데, 이는 일부 집단에 대해 그것의 짭맛에 더하여 쓴맛을 소유하는 것으로 인식된다. 염화칼륨의 쓴맛은 그것에 민감한 일부 집단에 대해 원치않는 쓴맛을 야기하지 않고 식품 내 염화나트륨을 대체하기 위해 사용될 수 있는 정도로 제한된다.

[0004] 다른 흔한 식품 첨가제인 락트산나트륨은 광범위한 항균 작용을 가지며, 부패 및 병원성 박테리아의 성장 저해에 효과적이고, 저장수명을 연장하고, 식품 안전성을 증가시키기 위해 식료품(예를 들어, 육류 및 가공류 제품)에서 흔히 사용된다. 그러나, 그것의 나트륨 함량 때문에, 보존제로서 바람직하지 않을 수 있다. 유사한 항균 특성을 갖는 락트산칼륨은 락트산나트륨 대신 사용되었다. 그러나, 락트산칼륨은 또한 그것이 원치않는 쓴맛을 야기하지 않고 식품 내 락트산나트륨을 대체하는데 사용될 수 있는 정도로 제한되는 쓴맛과 관련된다.

[0005] 추가로, 비만 및 당뇨의 증가된 이환수는 다수의 음식물의 높은 당 섭취에 부분적으로 기인하였다. 따라서, 당의 다른 단맛 화합물로 대체는 바람직하다. 식품 내 당을 감소시키는데 사용될 수 있는 인공 및 천연 당 대체물은 종종 쓴맛과 관련되는데, 이는 이들이 유해한 쓴맛을 야기하지 않고 식품 내 당을 대체하는데 사용될 수 있는 정도로 다시 제한된다. 예를 들어, 흔한 당 대체물은 아세설팜 K인데, 이는 또한 그것의 단맛에 추가로 쓴맛을 가진다.

[0006] 이론에 의해 제한되지 않고, 쓴맛, 단맛 및 우마미 미각자극물질 및 화합물은 전형적으로 G-단백질 결합 수용체를 통한 미각 반응을 유발하는 한편, 짭맛 및 신맛 미각자극물질 및 화합물은 전형적으로 이온 채널을 통한 맛 반응을 유발하는 것으로 가정된다. 쓴맛 수용체는 쓴 미각자극물질에 대한 반응에서 세포내 칼슘 농도 변화를 유발하는 G-단백질 결합 수용체의 T2R(또한 TAS2R로서 지칭된) 패밀리에 속한다. T2R 수용체는 맛 특이적 G 단백질인 구스트듀신(gustducin)을 통해 작용한다. 적어도 25가지 상이한 구성원의 T2R 패밀리가 있으며, 이는 쓴맛의 인식이 복잡하고, 몇몇 상이한 미각자극물질-수용체 상호작용에 연루된다는 것을 시사한다. 구강 및/또는 위장관에서 쓴맛 수용체의 활성화 및/또는 신호처리를 조절할 수 있는 화합물은 쓴 미각자극물질 또는 쓴맛의 증가된 수준의 인식에 기인하는 이러한 제품의 소비자 반감을 야기하지 않고, 식품 및 약제학적 제품에서 쓴 미각자극물질 또는 쓴맛 물질의 원하는 용법 수준을 허용하는데 효과적일 수 있었다. 일부 예에서, 쓴맛 수용체 및 쓴맛의 차단제 또는 조절제는 쓴 미각자극물질의 인식 및/또는 쓴맛 수용체를 통한 쓴맛 및/또는 구강 및/또는 위장관에 존재하는 맛 전달 신호 기작을 감소시킬 수 있다.

[0007] 식품 제조 및 약제학에서 전통적으로, 쓴맛은 염을 포함하는 감미제 및 다른 미각자극물질을 사용하여 가리움되었다. 그러나, 일부 경우에, 이는 바람직하지 않거나 또는 불충분한데, 그것이 식료품 내 다른 맛/향미/인상(예를 들어 쓰지 않은 맛 또는 원하는 쓴맛)을 변경하거나, 가리거나 또는 방해할 수 있기 때문이다. 추가적으로, 이 접근이 이러한 식료품 또는 약제에 존재하는 쓴맛을 완전히 가리는 것은 거의 불가능하였다. 이런 이유로, 가리움제 대신에 또는 추가로 쓴맛을 감소시키는 화합물이 바람직하다.

[0008] 따라서, 쓴 미각자극물질의 인식 또는 쓴맛을 제거하거나, 조절하거나 또는 감소시키거나, 또는 구강 및/또는 위장관 내 쓴맛 수용체의 대응되는 활성화를 감소시키기 위해 쓴 미각자극물질을 포함하거나 또는 쓴맛을 가지는 식료품, 소비자 제품 및 약제에 첨가될 수 있는 화합물을 제공하는 것은 바람직하다. 유사하게, 이러한 화합

물을 포함하는 식료품, 소비자 제품 및 약제학적 조성물을 제공하는 것은 바람직하다. 또한 염 대체물과 관련된 쓴맛의 인식을 제거하거나, 조절하거나 또는 감소시키기 위해 이러한 화합물을 사용하여 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 것은 바람직하다. 추가로 당 대체물과 관련된 쓴맛의 인식을 제거하거나, 조절하거나 또는 감소시키기 위해 이러한 화합물을 사용하여 피험체의 당 섭취를 감소시키는 것은 바람직하다.

## 발명의 내용

- [0009] 본 발명은 쓴맛을 조절하는 화합물, 이러한 화합물을 포함하는 식용 조성물 및 이러한 식용 조성물의 제조방법을 제공한다. 본 발명은 또한 식용 조성물 내 나트륨 또는 당의 양을 감소시키는 방법 및 식용 조성물의 쓴맛을 감소시키는 방법을 제공한다. 본 발명은 추가로 식품, 소비자 또는 피험체에서 약제학적 제품의 쓴맛을 감소시키거나, 조절하거나 또는 제거하는 방법을 추가로 제공한다. 본 발명은 또한 쓴맛 수용체의 활성화를 조절하고, 특히 감소시키는 방법을 제공한다.
- [0010] **식용 조성물**
- [0011] 본 발명의 일 양태는 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 식용 조성물을 제공한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 분지 알켄 화합물을 포함한다. 일부 실시형태에서, 분지 알켄 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 갖는 화합물이다. 특정 실시형태에서, 분지 알켄 화합물은 화학식 (I)의 화합물, 또는 화합물 1 내지 5 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0012] 특정 실시형태에서, 화학식 (I)의 화합물은 피톨 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0013] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 사이클로헥사다이엔계 화합물을 포함한다. 일부 실시형태에서, 사이클로헥사다이엔계 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 갖는 화합물이다. 특정 실시형태에서, 사이클로헥사다이엔계 화합물은 화학식 (II)의 화합물, 또는 화합물 6, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0014] 특정 실시형태에서, 화학식 (II)의 화합물은 마다세논 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0015] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 분지 알켄 에스터 화합물을 포함한다. 일부 실시형태에서, 분지 알켄 에스터 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 가지는 화합물이다. 특정 실시형태에서, 분지 알켄 에스터 화합물은 화학식 (III)의 화합물, 또는 화합물 7 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0016] 특정 실시형태에서, 화학식 (III)의 화합물은 시트로넬릴 티글레이트 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0017] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 벤조다이옥솔계 화합물을 포함한다. 일부 실시형태에서, 벤조다이옥솔계 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 갖는 화합물이다. 특정 실시형태에서, 벤조다이옥솔계 화합물은 화학식 (IV)의 화합물, 또는 화합물 8 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0018] 특정 실시형태에서, 화학식 (IV)의 화합물은 2-메틸-3-(3,4-메틸렌다이옥시페닐)-프로판알 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0019] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 (a) 본 발명의 화합물; 및 (b) 쓴 미각자극물질을 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 갖는 화합물이다. 특정 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 명세서에 기재되는 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합이다.
- [0020] 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합; 및 (b) 쓴 미각자극물질을 포함한다.
- [0021] 본 발명에 따라, 쓴 미각자극물질은, 예를 들어 식료품(예컨대 커피 또는 초콜릿)에 고유할 수 있거나 또는 식용 조성물의 성분(예컨대 쓴맛 보존제)일 수 있다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 쓴맛 염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는



칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

- [0022] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 나트륨염을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 NaCl를 추가로 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 락트산나트륨을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 당을 추가로 포함한다.
- [0023] 본 발명의 다른 양태에서, 식용 조성물은 본 발명의 적어도 하나의 화합물을 포함하는 식료품이다. 특정 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합이다. 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합이다.
- [0024] 본 발명의 다른 양태에서, 식용 조성물은 쓴맛의 약제학적으로 활성인 성분 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합을 포함하는 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 쓴맛의 약제학적으로 활성인 성분 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0025] 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적으로 활성인 성분, 쓴 미각자극물질, 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합을 포함하는 약제학적 조성물이다. 또 다른 실시형태에서, 약제학적 조성물은 약제학적으로 활성인 성분, 쓴 미각자극물질, 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0026] 본 발명의 다른 양태에서, 식용 조성물은 쓴 미각자극물질 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합을 포함하는 소비자 제품이다. 다른 실시형태에서, 소비자 제품은 쓴 미각자극물질 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0027] 본 발명의 또 다른 실시형태는 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 소비자 제품을 제공하되, 상기 소비자 제품은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합을 포함한다. 또 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 소비자 제품은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0028] 추가 양태에서, 본 발명은 하기를 포함하는 식용 조성물의 제조 방법을 제공한다:
- [0029] (a) 식품으로 허용가능한 담체를 제공하는 단계; 및
- [0030] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합을 (a)의 식품으로 허용가능한 담체에 첨가하는 단계.
- [0031] 다른 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법은
- [0032] (a) 식품으로 허용가능한 담체를 제공하는 단계; 및
- [0033] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 (a)의 식품으로 허용가능한 담체에 첨가하는 단계를 포함한다.
- [0034] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식품으로 허용가능한 담체는 식료, 식료품, 또는 약제학적으로 허용가능한 담체이다.
- [0035] 일부 실시형태에서, (a)에서 식품으로 허용가능한 담체는 본질적으로 쓴다. 이러한 실시형태에서, 식품으로 허용가능한 담체는 본질적으로 쓴 미각자극물질을 함유할 수 있다(즉, 식품으로 허용가능한 담체는 쓴 미각자극물질의 첨가 없이 쓴다). 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 본질적으로 쓴 식료는 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염을 포함한다. 일부 실시형태에서, 본질적으로 쓴 식료는 KCl과 같은 칼륨염을 포함한다.
- [0036] 다른 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법은 (c) 쓴 미각자극물질의 첨가단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법에 사용되는 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법에서 사용되는 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법에서 사용되는 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조



방법에서 사용되는 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법에서 사용되는 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

- [0037] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 나트륨염을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 NaCl을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 락트산나트륨을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 당을 추가로 포함한다.
- [0038] 본 발명은 또한 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 이러한 방법은 하기를 포함한다:
- [0039] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 하나 이상의 나트륨염의 양을 하나 이상의 칼륨염의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0040] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0041] 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법은 하기를 포함한다:
- [0042] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 하나 이상의 나트륨염의 양을 하나 이상의 칼륨염의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0043] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0044] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다.
- [0045] 본 발명의 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물에 존재하는 나트륨의 25%까지 칼륨으로 대체하는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 나트륨의 50%까지 칼륨으로 대체하는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 나트륨의 75%까지 칼륨으로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 나트륨의 100%까지 칼륨으로 대체하는데 충분하다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 짠맛을 유지한다.
- [0046] 본 발명은 또한 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 이러한 방법은 하기를 포함한다:
- [0047] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0048] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV) 또는 이들의 조합에 따른 화합물의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계.
- [0049] 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법은 하기를 포함한다:
- [0050] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0051] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0052] 본 발명의 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl의 25%까지 KCl로 대체시키는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함되는 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl의 50%까지 KCl로 대체시키는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl의 75%까지 KCl로 대체시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl의 100%까지 KCl로 대체시키는데 충분하다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 짠 향미를 유지한다.
- [0053] 다른 실시형태에서, 본 발명은 하기를 포함하는 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법을 제공한다:
- [0054] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및

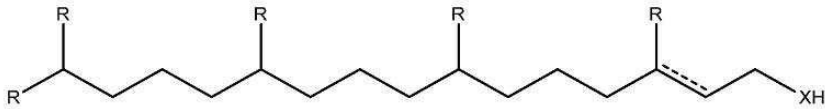
- [0055] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계.
- [0056] 다른 실시형태에서, 본 발명은 하기를 포함하는 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법을 제공한다:
- [0057] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0058] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계.
- [0059] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다.
- [0060] 본 발명의 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 25%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함되는 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 50%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함되는 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 75%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내로 포함되는 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 100%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 락트산나트륨을 포함하는 식용 조성물과 동일한 저장수명을 가진다.
- [0061] 다른 실시형태에서, 본 발명은 하기를 포함하는 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법을 제공한다:
- [0062] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0063] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III), 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0064] 다른 실시형태에서, 본 발명은 하기를 포함하는 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법을 제공한다:
- [0065] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0066] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0067] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다.
- [0068] 본 발명의 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물 내 존재하는 당의 25%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물 내 존재하는 당의 50%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물 내 존재하는 당의 75%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법은 식용 조성물 내 존재하는 당의 100%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 단 향미를 유지한다.
- [0069] 본 발명은 또한 위험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법을 제공한다. 이러한 방법은 하기를 포함한다:
- [0070] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0071] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시킴으로써 위험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 단계.
- [0072] 다른 실시형태에서, 위험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법은 하기를 포함한다:
- [0073] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0074] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시킴으로써, 위험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 단계.
- [0075] 다른 실시형태에서, 위험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법은 하기를 포함한다:

- [0076] (a) 식용 조성물의 제조에 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0077] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시킴으로써 피험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 단계.
- [0078] 다른 실시형태에서, 피험체의 나트륨 흡수 감소 방법은 하기를 포함한다:
- [0079] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0080] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시킴으로써 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 단계.
- [0081] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다.
- [0082] 본 발명의 일부 실시형태에서, 피험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법은 (c) 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 피험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법은 칼륨 대체를 사용하여 25%까지 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨 대체를 사용하여 50%만큼까지 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨 대체를 사용하여 75%만큼까지 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨 대체를 사용하여 100%만큼까지 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분하다.
- [0083] 본 발명은 또한 하기를 포함하는 피험체의 당 흡수를 감소시키는 방법을 제공한다:
- [0084] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0085] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시킴으로써 피험체의 당 흡수를 감소시키는 단계.
- [0086] 다른 실시형태에서, 피험체의 당 흡수를 감소시키는 방법은 하기를 포함한다:
- [0087] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0088] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시킴으로써 피험체의 당 흡수를 감소시키는 단계.
- [0089] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다.
- [0090] 본 발명의 일부 실시형태에서, 피험체의 당 흡수를 감소시키는 방법은 (c) 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 피험체의 당 흡수를 감소시키는 방법은 아세설팜 K 대체를 사용하여 25%만큼까지 당 흡수를 감소시키는데 충분한 화합물의 양을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K 대체를 사용하여 50%만큼까지 당 흡수를 감소시키기에 충분하다. 또 다른 실시형태에서, (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K 대체를 사용하여 75%만큼까지 당 흡수를 감소시키기에 충분하다. 다른 실시형태에서, (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K 대체를 사용하여 100%만큼까지 당 흡수를 감소시키기에 충분하다.
- [0091] 본 발명은 또한 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물의 유효량 또는 이들의 조합을 식용 조성물에 첨가하는 단계를 포함하는 식용 조성물에서 쓴 미각자극 물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법을 제공하므로, 쓴 미각자극 물질에 의해 유발된 임의의 쓴맛은 감소된다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합이다.
- [0092] 본 발명은 식용 조성물 전, 함께 또는 후에 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합의 유효량을 포함하는, 식용 조성물 내 쓴 미각자극 물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법을 추가로 제공하므로, 쓴 미각자극 물질에 의해 유발된 임의의 쓴맛은 감소된다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 의해 흡수된 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합이다.
- [0093] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물이다.
- [0094] 일부 실시형태에서, 해당 방법은 25%까지만큼 쓴 미각자극 물질에 의해 유발된 쓴맛을 감소시킨다. 일부 실시

태에서, 해당 방법은 50%까지만큼 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛을 감소시킨다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛은 75%까지만큼 감소된다. 또 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛은 100%까지만큼 감소된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 KCl이다.

- [0095] 추가 양태에서, 본 발명은 하기를 포함하는 식용 조성물의 보존방법을 제공한다:
- [0096] (a) 식용 조성물을 제공하는 단계; 및
- [0097] (b) 락트산칼륨 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물의 유효량을 (a)의 식용 조성물에 첨가하는 단계.
- [0098] 다른 실시형태에서, 식용 조성물의 보존 방법은 하기를 포함한다:
- [0099] (a) 식용 조성물을 제공하는 단계; 및
- [0100] (b) 락트산칼륨 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어떤 것 또는 이들의 조합의 유효량을 (a)의 식용 조성물에 첨가하는 단계.
- [0101] 본 발명은 또한 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 한편 식용 조성물을 보존하는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 이러한 방법은 하기를 포함한다:
- [0102] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨으로 대체하는 단계; 및
- [0103] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0104] 본 발명은 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 한편, 식용 조성물을 보존하는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 이러한 방법은 하기를 포함한다:
- [0105] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0106] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계.
- [0107] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다.
- [0108] 본 발명은 또한 본 명세서에 기재한 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합을 포함하는 식용 조성물을 이용하여 피험체에서 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거하는 방법을 제공한다. 다른 실시형태에서, 피험체에서 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거하는 조성물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0109] 일부 실시형태에서, 쓴맛은 본질적이다. 일부 실시형태에서, 쓴맛은 쓴맛의 염에 기인한다. 일부 실시형태에서, 쓴맛은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염에 기인한다. 일부 실시형태에서, 쓴맛은 KCl에 기인한다. 다른 실시형태에서, 쓴맛은 락트산칼륨에 기인한다.
- [0110] 본 발명은 또한 쓴맛 수용체의 활성화 및/또는 신호처리를 저해하거나 또는 감소시키는 방법을 제공하되, 해당 방법은 쓴맛 수용체를 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합과 접촉시키는 단계를 포함한다. 다른 실시형태에서, 해당 방법은 쓴맛 수용체를 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합과 접촉시키는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 구강 내에 있다. 다른 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 위장관, 예를 들어 위 내에 있다. 다른 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 시험관내 분석에 있다.
- [0111] 본 발명의 특정 실시형태는 다음의 넘버링된 단락에서 제시한다:
- [0112] 1. 화학식 (I)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,
- [0113] 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[0114] [화학식 (I)]



[0115]

[0116] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0117] X는 S 또는 O이며;

[0118] 각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

[0119] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0120] 2. 단락 1에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0121] X는 S 또는 O이고;

[0122] 각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

[0123] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

[0124] 3. 단락 1에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0125] X는 O이고;

[0126] 각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

[0127] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

[0128] 4. 단락 1에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0129] X는 S 또는 O이고;

[0130] 각각의 R은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이며;

[0131] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 표시하는 것인 조성물.

[0132] 5. 단락 1에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

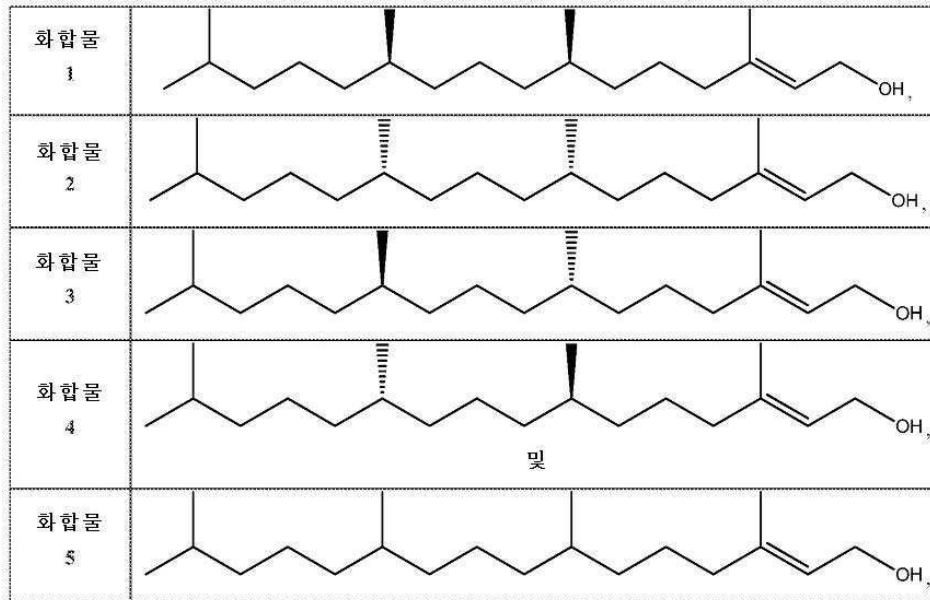
[0133] X는 O이고;

[0134] 각각의 R은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이며;

[0135] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 나타내는 것인 조성물.



[0136] 6. 단락 1에 있어서, 상기 화학식 (I)에 따른 화합물은,



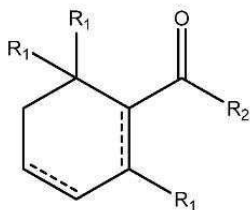
[0137]

[0138] 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

[0139] 7. 화학식 (II)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,

[0140] 조성물은 식용이며 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[0141] [화학식 (II)]



[0142]

[0143] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0144] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;

[0145] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

[0146] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0147] 8. 단락 7에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0148] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0149] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

[0150] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

[0151] 9. 단락 7에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0152] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이고;

[0153] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐이며;

[0154] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

[0155] 10. 단락 7에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0156] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

[0157]  $R_2$ 는 H 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

[0158] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

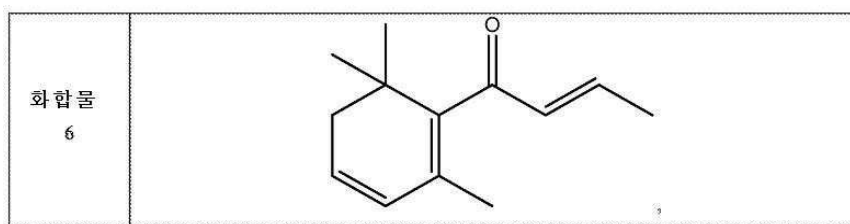
[0159] 11. 단락 7에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0160] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

[0161]  $R_2$ 는 H 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

[0162] 각각의 점선은 탄소-탄소 이중 결합인 것인 조성물.

[0163] 12. 단락 7에 있어서, 화학식 (II)에 따른 상기 화합물은,



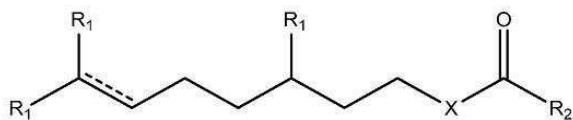
[0164]

[0165] 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

[0166] 13. 화학식 (III)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,

[0167] 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:

[0168] [화학식 (III)];



[0169]

[0170] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0171] X는 S 또는 O이고;

[0172] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이며;

[0173]  $R_2$ 는 H,  $C_1-C_{10}$  알킬,  $C_2-C_{10}$  알케닐 또는  $C_2-C_{10}$  알키닐이고;

[0174] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0175] 14. 단락 13에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0176] X는 S 또는 O이고;

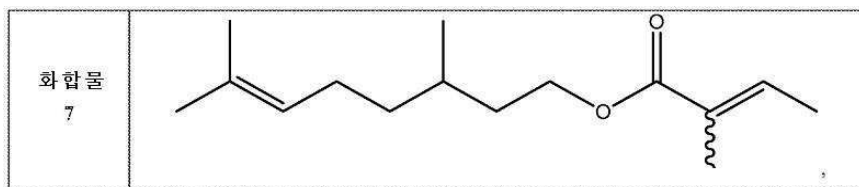
[0177] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이며;

[0178]  $R_2$ 는 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이고;

[0179] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.

[0180] 15. 단락 13에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

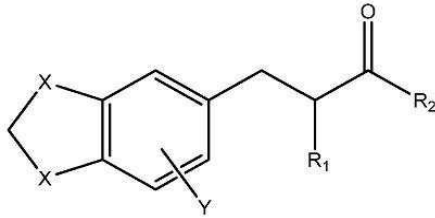
- [0181] X는 S 또는 O이고;
- [0182] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0183] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;
- [0184] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.
- [0185] 16. 단락 13에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0186] X는 O이고;
- [0187] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0188] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;
- [0189] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.
- [0190] 17. 단락 13에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0191] X는 S 또는 O이고;
- [0192] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0193] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이고;
- [0194] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.
- [0195] 18. 단락 13에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0196] X는 O이고;
- [0197] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0198] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이고;
- [0199] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내는 것인 조성물.
- [0200] 19. 단락 13에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0201] X는 O이고;
- [0202] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0203] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이고;
- [0204] 점선은 탄소-탄소 이중 결합인 것인 조성물.
- [0205] 20. 단락 13에 있어서, 화학식 (III)에 따른 상기 화합물은,



- [0206]
- [0207] 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.
- [0208] 21. 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체를 포함하되,
- [0209] 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있는 것인 조성물:



[0210] [화학식 (IV)]



[0211]

[0212] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0213] 각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

[0214] Y는 H 또는 할로젠이며;

[0215] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

[0216] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이다.

[0217] 22. 단락 21에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0218] 각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

[0219] Y는 H 또는 할로젠이며;

[0220] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0221] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐인 조성물.

[0222] 23. 단락 21에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0223] 각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

[0224] Y는 H 또는 할로젠이며;

[0225] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0226] R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬인 조성물.

[0227] 24. 단락 21에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0228] X는 O이고;

[0229] Y는 H이며;

[0230] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0231] R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬인 조성물.

[0232] 25. 단락 21에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0233] X는 O이고;

[0234] Y는 H이며;

[0235] R<sub>1</sub>은 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이고;

[0236] R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬인 조성물.

[0237] 26. 단락 21에 있어서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

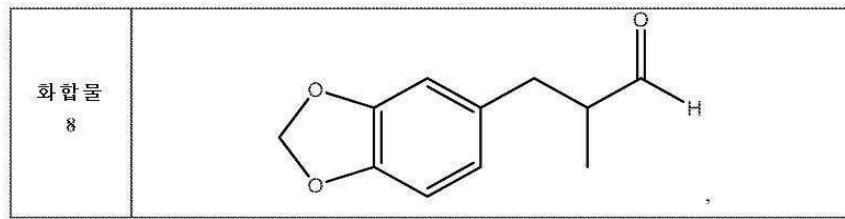
[0238] X는 O이고;

[0239] Y는 H이며;

[0240] R<sub>1</sub>은 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이고;

[0241] R<sub>2</sub>는 H인 조성물.

[0242] 27. 단락 21에 있어서, 상기 화학식 (IV)의 화합물은,



[0243]

[0244] 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체로부터 선택된 것인 조성물.

[0245] 28. 조성물로서,

[0246] (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합; 및

[0247] (b) 쓴 미각자극물질을 포함하되,

[0248] 상기 조성물은 식용인 조성물.

[0249] 29. 단락 28에 있어서, 쓴 미각자극물질은 식료인 것인 조성물.

[0250] 30. 단락 28에 있어서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염인 것인 조성물.

[0251] 31. 단락 30에 있어서, 쓴맛의 염은 마그네슘염, 칼슘염, 또는 칼륨염인 것인 조성물.

[0252] 32. 단락 31에 있어서, 칼륨 함유 염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 조성물.

[0253] 33. 단락 1 내지 32 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 및 당으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 성분을 더 포함하는 것인 조성물.

[0254] 34. 단락 1 내지 33 중 어느 하나의 조성물을 포함하는 식료품.

[0255] 35. 식용 조성물의 제조방법으로서,

[0256] (a) 식품으로 허용가능한 담체를 제공하는 단계; 및

[0257] (b) 본 명세서에 기재하는 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재한 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 (a)의 식품으로 허용가능한 담체에 첨가하는 단계를 포함하는 방법.

[0258] 36. 단락 35에 있어서, 상기 식품으로 허용가능한 담체는 본질적으로 쓴 것인 방법.

[0259] 37. 단락 36에 있어서, 식품으로 허용가능한 담체는 쓴맛의 염을 포함하는 것인 방법.

[0260] 38. 단락 37에 있어서, 쓴맛의 염은 마그네슘염, 칼슘염, 또는 칼륨염인 것인 방법.

[0261] 39. 단락 38에 있어서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 방법.

[0262] 40. 단락 35 내지 39 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 및 당으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 성분을 더 포함하는 것인 방법.

[0263] 41. 단락 35에 있어서, 방법은,

[0264] (c) 쓴 미각자극물질을 첨가하는 단계를 더 포함하는 것인 방법.

[0265] 42. 단락 41에 있어서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염인 것인 방법.

[0266] 43. 단락 42에 있어서, 쓴맛의 염은 마그네슘염, 칼슘염, 또는 칼륨염인 것인 방법.

- [0267] 44. 단락 43에 있어서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 방법.
- [0268] 45. 단락 41 내지 44 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 및 당으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 성분을 더 포함하는 것인 방법.
- [0269] 46. 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법으로서,
- [0270] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0271] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함하는 방법.
- [0272] 47. 단락 46에 있어서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 25%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 NaCl의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0273] 48. 단락 46에 있어서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 50%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 NaCl의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0274] 49. 단락 46에 있어서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 75%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 NaCl의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0275] 50. 단락 46에 있어서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 100%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 NaCl의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0276] 51. 단락 46 내지 50 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 짭짤 향미를 유지하는 것인 방법.
- [0277] 52. 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법으로서,
- [0278] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0279] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 이들의 조합, 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함하는 방법..
- [0280] 53. 단락 52에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 25%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0281] 54. 단락 52에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 50%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0282] 55. 단락 52에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 75%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0283] 56. 단락 52에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 100%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0284] 57. 단락 52 내지 56 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 락트산나트륨을 포함하는 식용 조성물과 동일한 저장수명을 갖는 것인 방법.
- [0285] 58. 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법으로서,
- [0286] (a) 식용 조성물 내 존재하는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0287] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함하는 방법.
- [0288] 59. 단락 58에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 25%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0289] 60. 단락 58에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 50%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.

- [0290] 61. 단락 58에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 75%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0291] 62. 단락 58에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 100%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 대체하는데 충분한 것인 방법.
- [0292] 63. 단락 58 내지 62 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 단 향미를 유지하는 것인 방법.
- [0293] 64. 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법으로서, 방법은,
- [0294] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 나트륨염의 양을 칼륨염의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0295] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 본 명세서에 기재된 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함하는 방법.
- [0296] 65. 단락 64에 있어서, 나트륨염은 NaCl이고, 칼륨염은 KCl인 방법.
- [0297] 66. 단락 64에 있어서, 나트륨염은 락트산나트륨이고, 칼륨염은 락트산칼륨인 방법.
- [0298] 67. 단락 64 내지 66 중 어느 하나에 있어서, 방법은 (c) 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 더 포함하는 것인 방법.
- [0299] 68. 단락 64 내지 67 중 어느 하나에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨으로 대체에 의해 25%까지만큼 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0300] 69. 단락 64 내지 67 중 어느 하나에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨으로 대체에 의해 50%까지만큼 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0301] 70. 단락 64 내지 67 중 어느 하나에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨으로 대체에 의해 75%까지만큼 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0302] 71. 단락 64 내지 67 중 어느 하나에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 칼륨으로 대체에 의해 100%까지만큼 나트륨 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0303] 72. 피험체의 당 흡수를 감소시키는 방법으로서, 상기 방법은,
- [0304] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0305] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합에 따른 화합물의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함하는 방법.
- [0306] 73. 단락 72에 있어서, 상기 방법은 (c) 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 더 포함하는 것인 방법.
- [0307] 74. 단락 72 또는 단락 73에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K로 대체에 의해 25%만큼까지 당 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0308] 75. 단락 72 또는 단락 73에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K로 대체에 의해 50%만큼까지 당 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0309] 76. 단락 72 또는 단락 73에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K로 대체에 의해 75%만큼까지 당 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0310] 77. 단락 72 또는 단락 73에 있어서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 아세설팜 K로 대체에 의해 100%만큼까지 당 흡수를 감소시키는데 충분한 것인 방법.
- [0311] 78. 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법으로서,
- [0312] (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 첨가하므로, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 어떤 쓴맛이 감소되는 단계를 포함하는 방법.
- [0313] 79. 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법으로서,

- [0314] (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물과 함께 섭취하므로 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 어떤 쓴맛이 감소되는 단계를 포함하는 방법.
- [0315] 80. 단락 35 내지 79 또는 단락 81 내지 90 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 식료품, 소비자 제품 또는 약제학적 조성물인 것인 방법.
- [0316] 81. 단락 78 또는 79에 있어서, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛은 25%까지만큼 감소되는 것인 방법.
- [0317] 82. 단락 78 또는 79에 있어서, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛은 50%까지만큼 감소되는 것인 방법.
- [0318] 83. 단락 78 또는 79에 있어서, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛은 75%까지만큼 감소되는 것인 방법.
- [0319] 84. 단락 78 또는 79에 있어서, 쓴 미각자극물질에 의해 유발된 쓴맛은 100%까지만큼 감소되는 것인 방법.
- [0320] 85. 단락 78, 79 및 81 내지 84 중 어느 하나에 있어서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염인 것인 방법.
- [0321] 86. 단락 85에 있어서, 쓴맛의 염은 마그네슘염, 칼슘염 또는 칼륨염인 것인 방법.
- [0322] 87. 단락 86에 있어서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨인 것인 방법.
- [0323] 88. 단락 78, 79 및 81 내지 87 중 어느 하나에 있어서, 식용 조성물은 NaCl, 락트산나트륨 또는 당을 더 포함하는 것인 방법.
- [0324] 89. 식용 조성물의 보존방법으로서:
- [0325] (a) 식용 조성물을 제공하는 단계; 및
- [0326] (b) 락트산칼륨 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합과 (a)의 식용 조성물을 조합하는 단계를 포함하는 방법.
- [0327] 90. 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 한편 식용 조성물을 보존하는 방법으로서, 상기 방법은,
- [0328] (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및
- [0329] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함하는 방법.
- [0330] 91. 피험체에서 쓴맛을 저해하거나, 감소시키거나 또는 제거하는 방법으로서,
- [0331] (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 피험체의 구강에 넣는 단계를 포함하는 방법.
- [0332] 92. 단락 91에 있어서, 쓴맛은 쓴맛의 염에 기인하는 것인 방법.
- [0333] 93. 단락 92에 있어서, 쓴맛은 마그네슘염, 칼슘염 또는 칼륨염에 기인하는 것인 방법.
- [0334] 94. 단락 93에 있어서, 쓴맛은 KCl 또는 락트산칼륨에 기인하는 것인 방법.
- [0335] 95. 약제학적 조성물로서,
- [0336] (a) 쓴맛의 약제학적 활성 성분; 및
- [0337] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는 약제학적 조성물.
- [0338] 96. 약제학적 조성물로서,
- [0339] (a) 약제학적 활성 성분;

- [0340] (b) 쓴 미각자극물질; 및
- [0341] (c) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는 약제학적 조성물.
- [0342] 97. 소비자 제품으로서,
- [0343] (a) 쓴맛의 성분; 및
- [0344] (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함하는 소비자 제품.
- [0345] 98. 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 소비자 제품으로서, 상기 소비자 제품은,
- [0346] (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는 소비자 제품.
- [0347] 99. 쓴맛 수용체를 저해하는 방법으로서,
- [0348] (a) 쓴맛 수용체를 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 또는 이들의 조합과 접촉시키는 단계를 포함하는 방법.
- [0349] 100. 단락 99에 있어서, 쓴맛 수용체는 피험체의 구강 내에 있는 것인 방법.
- [0350] 101. 단락 99에 있어서, 쓴맛 수용체는 피험체의 위장관 내에 있는 것인 방법.
- [0351] 102. 단락 99에 있어서, 쓴맛 수용체는 시험관내 분석에 존재하는 것인 방법.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0352] 본 명세서에 기재된 발명을 완전히 이해하기 위하여, 다음의 상세한 설명을 제시한다.
- [0353] 달리 정의되지 않는다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 기술적 및 과학적 용어는 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자에 의해 보통 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 본 명세서에 기재되는 것과 유사하거나 또는 동일한 방법 및 재료는 본 발명의 실행 또는 시험에서 사용될 수 있지만, 적합한 방법 및 재료는 이하에 기재된다. 재료, 방법 및 실시예는 단지 예시적이며, 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 본 명세서에 언급된 모든 간행물, 특허 및 다른 문헌은 그것의 전문이 참조로서 포함된다.
- [0354] 본 명세서를 통해, 단어 "포함하다" 또는 "포함하다" 또는 "포함하는"과 같은 변형은 언급된 정수 또는 정수의 군의 포함을 나타내는 것으로 이해되지만, 임의의 다른 정수 또는 정수 그룹의 제외를 의미하지는 않는다.
- [0355] 용어 "지방족"은 완전히 포화되거나 또는 하나 이상의 불포화 단위를 함유하는 직쇄 또는 분지된 탄화수소를 지칭한다. 예를 들어, 지방족 기는 포화 또는 불포화 선형 또는 분지형 알킬, 알케닐 및 알키닐 기를 포함한다. 달리 표시되지 않는다면, 용어 "지방족"은 치환과 미치환 탄화수소를 둘 다 포함한다.
- [0356] 용어 "알콕시"는 0-알킬 치환체를 지칭하되, 알킬 부분은 선택적으로 치환될 수 있다. 알콕시 치환체의 예는 메톡시, 에톡시, n-프로폭시, 아이소프로폭시 및 n-뷰톡시를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 또한 용어 "알콕시"의 범주 내에 0-알케닐 또는 0-알키닐 기가 명확하게 포함된다. 모든 경우에, 알킬, 알켄 및 알킨 부분은 선택적으로 치환될 수 있다.
- [0357] 용어 "알킬"은, 예를 들어 1 내지 3, 1 내지 6, 1 내지 9 또는 1 내지 12개의 탄소 원자를 함유하는 직선형과 분지형 포화쇄를 둘 다 지칭한다. 알킬기는 선택적으로 치환될 수 있다.
- [0358] 용어 "알킬티오"는 S-알킬 치환체를 지칭하되, 알킬 부분은 선택적으로 치환될 수 있다. 알킬티오 치환체의 예는, 메틸티오, 에틸티오 및 아이소프로필티오를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 또한 용어 "알킬티오"의 범주 내에 S-알케닐 또는 S-알키닐기가 명확하게 포함된다. 모든 경우에, 알킬, 알켄 및 알킨 부분은 선택적으로 치환될 수 있다.



- [0359] 용어 "알케닐"은, 예를 들어 2 내지 3, 2 내지 6, 2 내지 9 또는 2 내지 12개의 탄소 원자 및 적어도 하나의 탄소-탄소 이중 결합을 함유하는 직선형과 분지형 포화쇄를 둘 다 지칭한다.
- [0360] 용어 "알킬닐"은, 예를 들어 2 내지 3, 2 내지 6, 2 내지 9 또는 2 내지 12개의 탄소 원자 및 적어도 하나의 탄소-탄소 삼중 결합을 함유하는 직선형과 분지형 포화쇄를 둘 다 지칭한다.
- [0361] 용어 "인공 감미제" 및 "당 대체물"은 단맛을 부여하지만 당보다 칼로리 에너지가 더 적은 식품 첨가제를 지칭한다. 일부 예에서, "인공 감미제" 또는 "당 대체물"의 칼로리 에너지는 무시할 만하다.
- [0362] 용어 본 명세서에 사용된 바와 같은 "쓴맛" 또는 "쓴맛"은 쓴 미각자극물질의 검출 후 야기되는 인식 또는 미각 감각을 지칭한다. 다음은 쓴맛: 뚱은맛, 쓴 뚱은맛, 금속성 맛, 쓴 금속성 맛뿐만 아니라 불쾌한 맛, 뒷맛, 및 냉동상(freezer burn) 및 판지 맛을 포함하는 바람직하지 않은 맛 및/또는 이들의 임의의 조합에 기인할 수 있다. 당업계에서 용어 "불쾌한 맛"은 종종 "쓴맛"과 동의어인 것을 주목한다. 이론에 의해 제한되지 않고, 다양한 쓴맛은 매우 다수의 쓴맛 수용체 및 이들 수용체에 의한 쓴 미각자극물질의 차별적인 검출을 반영할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 쓴맛은 쓴 미각자극물질에 의한 쓴맛 수용체의 활성화를 포함한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같은 쓴맛은 또한 쓴 미각자극물질에 의한 쓴맛 수용체의 활성화 후 하류의 신호처리를 포함한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같은 쓴맛은 또한 쓴 미각자극물질에 의한 자극 후 신호처리 경로의 활성화를 포함한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같은 쓴맛은 쓴맛 수용체에 의한 쓴 미각자극물질의 검출 후 신호처리로부터 초래되는 인식을 추가로 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 쓴맛은 쓴맛 수용체를 쓴 미각자극물질과 접촉시킨 후 신호처리로부터 초래되는 인식을 추가로 포함한다. 쓴맛은 뇌에서 인식될 수 있다.
- [0363] 용어 "쓴맛 수용체"는 전형적으로 쓴 미각자극물질이 결합될 수 있는 세포 표면 수용체인 수용체를 지칭한다. 쓴맛 수용체는 구강 및/또는 구강밖 조직에서, 예를 들어 위, 장 및 결장을 포함하는 위장관 전체적으로 맛 유사 호르몬 생성 세포에서 존재할 수 있다. 쓴맛 수용체는 또한 세포기반 분석 또는 결합 분석을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는 분석에서와 같이 시험관내에 존재할 수 있다.
- [0364] 용어 "쓴 미각자극물질", "쓴맛 리간드" 또는 "쓴맛 화합물"은 쓴맛 수용체에 의해 활성화되거나 또는 검출될 수 있고/있거나 피험체에 쓴맛의 인식을 부여하는 화합물을 지칭한다. "쓴 미각자극물질"은 쓴맛 수용체에 의해 활성화되거나 또는 검출되도록 조합되고/되거나 피험체에 쓴맛의 인식을 부여하는 다수의 화합물을 지칭한다. "쓴 미각자극물질"은 추가로 쓴맛 수용체에 의해 활성화되거나 또는 검출되는 피험체에 의한 흡수시 효소적으로 변형되고/되거나 피험체에서 쓴맛의 인식을 부여하는 화합물을 지칭한다. 쓴맛의 인식은 개체마다 다를 수 있기 때문에, 일부 개체는 다른 개체에 의해 동일한 화합물에 대해 인식된 쓴맛의 종류와 비교하여 상이한 종류의 쓴맛을 부여하는 화합물로서 "쓴 미각자극물질"을 설명할 수 있다. 용어 쓴 미각자극물질은 또한 쓴맛을 부여하는 화합물을 지칭한다. 당업자는 쓴 미각자극물질에 의해 의미되는 것을 용이하게 확인하고 이해할 수 있다. 쓴 미각자극물질 및 쓴맛을 포함하는 쓴 미각자극물질 또는 물질의 비제한적 예는 커피, 무가당 코코아, 마말레이트, 쓴 멜론, 맥주, 비터즈(bitters), 감피, 민들레 잎, 에스카롤, 퀴닌, 마그네슘염, 칼슘염, 칼륨염, KCl, 락트산칼륨, 아세실람 K, 싹양배추, 아스파라거스, 여주, 야생오이, 셀러리, 흙, 콜라비, 무청, 인삼, 호박, 콜라드 그린, 케일, 스파르테인, 카페인, 아트로핀, 니코틴, 유레아 및 스트리크닌을 포함한다.
- [0365] 쓴 미각자극물질의 추가적인 예는 약제를 포함한다. 쓴 미각자극물질로서 약제의 비제한적 예는 아세트아미노펜, 암피실린, 아지트로마이신, 클로르페니라민, 시메티딘, 텍스트로메토르판, 다이펜하이드라민, 에리트로마이신, 이부프로펜, 페니실린, 페닐뷰타존, 슈도에페드린, 라니티딘, 스피로놀락톤 및 테오필린을 포함하며, 이들 모두는 쓴맛과 관련되었다.
- [0366] 용어 "식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염"은 본 발명의 화합물의 섭취시 본 발명의 화합물 또는 이의 대사산물, 잔여물 또는 일부를 제공할 수 있고, 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛의 인식을 감소시킬 능력을 특징으로 하는 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염, 에스터, 또는 이러한 에스터의 염을 지칭한다. 유사하게, 용어 "식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체"는 섭취시 (직접적으로 또는 간접적으로) 본 발명의 화합물 또는 이의 대사산물, 잔여물 또는 일부를 제공할 수 있고, 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛의 인식을 감소시키는 능력을 특징으로 하는, 본 발명의 화합물의 어떤 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 유도체를 지칭한다. "먹을 수 있는 제품"은 섭취 또는 음용과 같은 경구적 사용에 적합한 제품이다. 따라서, 식품으로 허용가능한 화합물은 식용 화합물이다.
- [0367] 용어 "소비자 제품"은 개인적 사용 및/또는 피험체에 의한 소비용의 건강 및 미용 제품을 지칭한다. 소비자 제품은 액체, 고체, 반고체, 정제, 캡슐, 로젠지, 스트립, 분말, 젤, 검, 페이스트, 슬러리, 시럽, 에어로졸 및

스프레이를 포함하는 임의의 형태로 존재할 수 있다. 소비자 제품의 비제한적 예는 기능성 식품, 영양 보충물, 립스틱, 립밤, 비누, 샴푸, 겜, 접착제(예를 들어, 치과용 접착제), 치약, 구강용 진통제, 구강 청정제, 마우스 워시, 치아 미백제 및 다른 치분을 포함한다.

[0368] 용어 "음식물"은 피험체에 의해 소비되는 식료품 및/또는 음료를 총괄적으로 지칭한다. 피험체의 "음식물"은 또한 피험체가 섭취하는 임의의 소비자 제품 또는 약제학적 조성물을 포함한다.

[0369] 용어 "식용 조성물"은 전형적으로 구강을 통한 소비에 적합한 조성물을 지칭한다(소비는 흡입과 같은 비경구 수단을 통해 일어날 수 있지만). 식용 조성물은 액체, 고체, 반고체, 정제, 로젠지, 분말, 겔, 겜, 페이스트, 슬러리, 시럽, 에어로졸 및 스프레이를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는 임의의 형태로 존재할 수 있다. 본 명세서에 사용되는 바와 같은, 식용 조성물은 식료품, 약제학적 조성물 및 소비자 제품을 포함한다. 용어 식용 조성물은 또한, 예를 들어 식이요법적 및 영양적 보충물을 지칭한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같은, 식용 조성물은 치과 치료, 충전, 패키징 재료, 몰드 및 광택을 포함하는 구강 내에 위치되지만 삼키지 않는 조성물을 포함한다. 용어 "먹을 수 있는"은 유사한 조성물을 지칭하며, 일반적으로 용어 "식용"과 동의어로서 사용된다.

[0370] 용어 "유효량"은 원하는 특성 또는 결과를 생성하는데 충분한 양을 지칭한다. 예를 들어, 본 발명의 화합물의 유효량은 쓴 미각자극물질과 관련된 쓴맛의 인식을 감소시킬 수 있는 양이다. 본 발명의 용어 "유효량"은 또한 식용 조성물에 첨가될 때, 예를 들어 NaCl 대체물의 쓴맛을 감소시킴으로써 상기 조성물의 원하는 짠맛 인식을 유지시키는 양을 지칭한다. 용어 "화합물의 유효량"은 또한 식용 조성물에 첨가될 때, 식료품을 보존시키는 한편, 보존제에서 쓴 미각자극물질과 관련된 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거하는 양을 지칭한다. 용어 "유효량"은 또한 식료품 내 쓴 미각자극물질 또는 본질적으로 쓴 식료품과 관련된 쓴맛 또는 뒷맛을 인식할 수 있고, 쓴맛의 인식을 감소시키거나 또는 제거할 수 있는 본 발명의 화합물을 지칭한다.

[0371] 용어 "향미 개질제"는 식료품과 같은 식용 조성물에 첨가될 때, 식용 조성물에 존재하는 향미(예를 들어, 단맛, 짠맛, 우마미, 신맛 또는 쓴맛)를 개질시키는(예를 들어, 향미의 인식을 가리거나, 제거하거나, 줄이거나, 감소시키거나 또는 향상시키는) 화합물 또는 화합물의 혼합물을 지칭한다.

[0372] 용어 "식료품"은 하나 이상의 가공된 식료를 포함하는 임의의 조성물을 지칭한다. 식료품은 사탕과자, 제빵 제품(도넛, 빵, 비스킷, 크래커, 케이크, 페이스트리, 파이, 타르트, 키시, 및 쿠키를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 아이스크림(임펄스 아이스크림, 가정용 아이스크림, 냉동 요구르트, 젤라토, 소르베, 셔벗 및 대두, 귀리, 콩 및 쌀기제 아이스크림을 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 낙농제품(음용 우유, 치즈, 요구르트 및 산미유 음료를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 치즈(천연 치즈 및 가공 치즈를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 버터, 마가린, 단맛 및 맛있는 스낵(과일 스낵, 칩/크립스, 토르티야/콘칩, 팝콘, 프레첼, 초콜릿 및 너트를 포함하지만 이들로 제한되지 않음), 뜨거운 음료 및 찬 음료(음료, 음료 혼합물, 농축물, 주스, 탄산 음료, 비탄산음료, 알코올 음료, 비알코올 음료, 소프트 드링크, 스포츠 음료, 등장성 음료, 커피, 차, 병에 든 생수 및 식물 및 식물 추출물로부터 제조된 음료(성분으로서 식물 또는 진균 추출물에 의해 제조된 찬 음료, 및 인퓨전, 탕약, 또는 잎, 꽃, 줄기, 열매, 뿌리, 리즘, 줄기, 나무껍질, 휘발성 정유, 또는 심지어 전체 식물을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는 다양한 식물 부분의 추출물 또는 증류물의 다른 수단과 같은 다양한 방법으로 제조되는 음료를 포함), 스낵바(그레놀라 바, 뮤슬리 바, 단백질 바, 아침식사 대용 시리얼 바, 에너지 바 및 과일 바를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 식사 대체 제품, 레디 밀(통조림 음식, 보존 음식, 냉동음식, 건조 음식, 냉장 음식, 디너 믹스, 마카로니 및 치즈, 냉동 피자, 냉장 피자 및 제조 샐러드를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 수프(브로스 유사 수프 및 크림 기제 수프를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 브로스, 그레이비, 간장, 육류 및 생선(미가공, 조리 및 건조 육류를 포함), 델리 제품(슬라이싱 또는 사전 슬라이싱된 육류 및 치즈에 적합한 육류 및 치즈를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음, 예를 들어, 칠면조, 닭, 햄, 볼로냐, 살라미, 비어부어스트, 카피콜라, 조리조, 콘드 비프, 더치 로프, 세라노, 프로슈토, 헤드 치즈, 리버우르스트, 미트로프(올리브 로프, 페퍼 로프, 피렌토 로프 및 햄 및 치즈 로프를 포함), 모르타렐라, 파스트라미, 페퍼로니, 로스트 비프, 로스트 포크, 소시지, 훈연육, 서머 소시지, 혀, 아메리칸 치즈, 블루 치즈, 체다 치즈, 콜비 치즈, 콜비잭 치즈, 고다, 몬테레이 잭 치즈, 윈스터 치즈 모짜렐라, 파르미지아노 치즈, 페퍼잭치즈, 프로볼로네, 로마노 치즈, 스트링 치즈, 분말 치즈 및 스위스 치즈)), 채소(미가공, 피클, 조리 및 건조 채소, 예컨대 프렌치 프라이를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 과일(미가공, 조리 및 건조 과일을 포함), 곡물(건조 시리얼 및 빵을 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 제조 식품(건조, 통조림 또는 병 소스 및 수프를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 스낵 식품, 파스타(신선한 파스타, 냉장 파스타, 냉동 파스타, 건조 파스타 및 마카로니를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 면(달걀 국수, 밀 국수, 쌀 국수, 녹두 국수, 감자 국수, 메밀 국수, 옥수수 국수, 셀로판 국수, 차우멘, 페투치니, 퓨질리, 뇨키, 라자냐, 링귀니, 로메인, 마



카로니, 마니코티, 팟 타이, 펜네, 라멘, 라이스 버미첼리, 리가토니, 소다, 스파게티, 스팬들, 우동 및 지티를 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 통조림 식품, 냉동 식품, 건조 식품, 냉장 식품, 오일 및 지방, 이육식, 스프레드, 셀러드, 시리얼(핫 시리얼 및 콜드 시리얼을 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 소스(치즈 소스(예를 들어, 마카로니 및 치즈) 토마토 페이스트, 토마토 퓨레, 고형 부용, 고형 육수, 테이블 소스, 콩 기재 소스, 파스타 소스, 조리 소스, 양념장, 건조 소스, 분말 믹스, 케첩, 마요네즈, 셀러드 드레싱, 비네그레트, 머스타드 및 딥을 포함하지만, 이들로 제한되지 않음), 젤리, 잼, 보존제, 꿀, 푸딩, 레시피 믹스, 시럽, 아이싱, 필링, 인퓨즈 식품, 염 보존 식품, 양념 식품 및 콩디망(예컨대, 케첩, 머스타드 및 스테이크 소스)를 포함하지만 이들로 제한되지 않음)를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 일부 실시형태에서, 식료품은 동물 사료이다. 예를 들어, 사료는 애완동물 사료, 즉, 가정용 애완동물에 의한 소비를 위한 사료일 수 있다. 다른 실시형태에서, 사료는 가축동물 사료, 즉 가축에 의해 소비를 위한 사료이다.

[0373] 용어 "식료"는 식료품을 제조하는데 사용되는 구성요소를 함유하는 미가공 성분 또는 기본적 영양소 또는 향미를 지칭한다. 식료의 비제한적 예는 과일, 채소, 육류, 어류, 곡류, 우유, 달걀, 피경, 당, 감미제, 오일, 허브, 스낵, 소스, 향신료 및 염을 포함한다.

[0374] 용어 "할로" 또는 "할로겐"은 플루오르, 염소, 브롬 또는 요오드 치환체를 지칭한다.

[0375] 용어 "백만분율" 및 "ppm"은 용액의 낮은 농도를 지칭하기 위해 식품 산업에서 사용된다. 예를 들어, 1000ml의 용매 중의 1그램의 용질은 1000ppm의 농도를 가지며, 1000ml의 용매 중에서 용질의 1/1000 그램(0.001g)은 1ppm의 농도를 가진다. 따라서, 리터 당 1밀리그램의 농도(즉, 1mg/ℓ)는 1ppm과 동일하다.

[0376] 용어 "쓴맛의 인식", "짠맛의 인식", "향미의 인식" 및 유사한 용어는 특정 맛 또는 향미의 피험체의 의식을 지칭한다.

[0377] 용어 "약제학적으로 활성인 성분"은 생물학적으로 활성인 약제학적 조성물 중의 화합물을 지칭한다.

[0378] 용어 "칼륨염"은 염을 지칭하되, 칼륨은 양이온이다. 본 발명에 대해 칼륨염은 바람직하게는 아세실람 K(Ace K), 황산 알루미늄 칼륨, 구아닐산이칼륨, 이노신산이칼륨, 글루탐산이칼륨, 아세트산칼륨, 타르타르산칼륨, 타르타르산칼륨, 아디프산칼륨, 알긴산칼륨, 규산 알루미늄 칼륨, 아스코르브산칼륨, 아스팔트산칼륨, 벤조산칼륨, 중탄산칼륨, 중황산칼륨, 중아황산칼륨, 브롬산칼륨, 탄산칼륨, 염화칼륨, 시트르산칼륨, 시트르산 이수소칼륨, 인산이수소칼륨, 페로시안화칼륨, 푸마르산칼륨, 지베렐산칼륨, 글루콘산칼륨, 수산화칼륨, 아황산 수소칼륨, 요오드화칼륨, 락트산칼륨, 말레산칼륨, 메타중아황산칼륨, 질산칼륨, 아질산칼륨, 과산화칼륨, 인산 칼륨(2염기성), 인산칼륨(1염기성), 인산칼륨(3염기성), 폴리메타인산칼륨, 폴리인산칼륨, 파이로인산칼륨, 프로피온산칼륨, 사카린칼륨, 타르타르산나트륨칼륨(예를 들어, L(+)-타르타르산칼륨나트륨), 숯산칼륨, 황산칼륨, 아황산칼륨 및 트라이폴리인산칼륨을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는 식용 칼륨염이다.

[0379] 용어 "가공 식료"는 그것의 본래의 상태를 변경시키는 임의의 가공(예를 들어, 수확, 도살 및 세정을 제외함)을 받은 식료를 지칭한다. 식품 가공 방법의 예는 원치않는 바깥층의 제거, 예컨대 감자 껍질 벗김 또는 복숭아의 껍질제거; 초핑 또는 슬라이싱; 민싱 또는 냉침; 액화, 예컨대 과즙을 생성; 발효(예를 들어, 맥주); 유화; 조리, 예컨대, 끓임, 브로일링, 튀김, 찜 또는 그릴링; 딥프라이; 베이킹; 믹싱; 빵에 대한 공기 비밀동반 또는 소프트 드링크의 가스화와 같은 기체의 첨가; 재우기; 시즈닝(예를 들어, 허브, 향신료, 소금에 의함); 분무건조; 저온살균; 포장(예를 들어, 통조림 또는 박스); 압출; 팽화; 배합; 및 보존(예를 들어, 소금, 당, 락트산칼륨 또는 다른 보존제를 첨가)을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0380] 용어 "대체하다" 또는 "대체하는", 예를 들어 식료품과 같은 식용 조성물에서 또는 식용 조성물의 제조에서 하나의 화합물을 다른 화합물로 바꾸는 것을 지칭한다. 이는 완전한 및 부분적인 대체 또는 치환을 포함한다.

[0381] 용어 "짠 향미"는, 예를 들어 알칼리금속염의 이온에 의해 유발되는 맛을 지칭한다(예를 들어, 염화나트륨에서  $\text{Na}^+$  및  $\text{Cl}^-$ ). 짠 향미를 유발하는 조성물의 비제한적 예는 식염(염화나트륨), 해수, 바다소금 및 염화칼륨을 포함한다. 조성물의 짠 향미 또는 짠맛은, 예를 들어 미각 시험에 의해 결정될 수 있다.

[0382] 용어 "나트륨" 또는 "나트륨염"은 피험체에 의해 섭취되거나 또는 달리 소모되는 나트륨(즉, 나트륨염)의 양을 지칭한다. 일반적으로, "나트륨" 또는 "나트륨염"은 염 또는 화합물을 지칭하되, 나트륨은 양이온이다. 본 발명의 내용에서 나트륨염은, 황산알루미늄 나트륨, EDTA 칼슘 2나트륨, 다이옥틸설포숙신산나트륨, 5'-리보뉴클레오타이드 2나트륨, 2나트륨 에틸렌다이아민테트라아세테이트, 2나트륨 구아닐레이트, 2나트륨 이노신산 나트륨 아세테이트, 글루탐산 일나트륨(MSG), 타르타르산 칼륨 나트륨, 파이로인산나트륨, 아디프산나트륨, 알긴산나트

를, 알루미늄실리케이트나트륨, 알긴산나트륨, 알루미늄실리케이트나트륨, 인산나트륨 알루미늄(산성), 인산알루미늄나트륨(염기성), 아스כול브산나트륨, 벤조산나트륨, 중탄산나트륨, 중황산나트륨, 아황산나트륨, 탄산나트륨, 카복시메틸셀룰로오스나트륨, 카제인나트륨, 염화나트륨, 시트르산나트륨, 사이클라민산나트륨, 데하이드로아세트산나트륨, 2아세트산나트륨, 데하이드로아세트산나트륨, 시트르산 2수소나트륨, 인산 2수소나트륨, DL-말산나트륨, 에리솔브산나트륨, 에리솔빈나트륨, 파라-하이드록시벤조산 에틸 나트륨, 피로인산철나트륨, 페로사이안화나트륨, 포름산나트륨, 푸마르산나트륨, 글루콘산나트륨, 탄산수소나트륨, DL-말레산수소나트륨, 아세트산수소나트륨, 아황산수소나트륨, 수산화나트륨, 차아인산나트륨, 타르타르산나트륨(예를 들어, L(+)-타르타르산나트륨), 락트산나트륨, 라우릴황산나트륨, 말레산나트륨, 메타중아황산나트륨, 메타인산나트륨, 메틸파라-하이드록시벤조산나트륨, 질산나트륨, 아질산나트륨, 0-페닐페놀나트륨, 인산나트륨(2염기성), 인산나트륨(1염기성), 인산나트륨(3염기성), 폴리인산나트륨, 타르타르산나트륨칼륨, 프로피온산나트륨, 파라-하이드록시벤조산 프로필 나트륨, 피로인산나트륨, 사카린나트륨, 세스퀴탄산나트륨, 스테아로일 락틸산나트륨, 스테아릴 푸마르산나트륨, 숙신산나트륨, 황산나트륨 및 옥테닐숙신산 나트륨 전분을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.

- [0383] 용어 "나트륨 흡수"는 흡수되는 나트륨 또는 피험체에 의해 소모되는 다른 것의 양을 지칭한다.
- [0384] 화학적 구조의 내용에서 용어 "안정성" 또는 "안정한"은 시스템이 그것의 가장 낮은 에너지 상태에 있거나 그것의 환경과 화학적 평형상태에 있을 때, 화학적 상태를 지칭한다. 따라서, 안정한 화합물(또는, 예를 들어 안정한 다수의 원자 또는 치환을 함유하는 화합물)은 환경에서 또는 정상 사용 동안 특히 반응성이 아니며, 그것의 예상되는 유용성의 시간 규모에 대해 유용한 특성을 보유한다.
- [0385] 용어 "피험체"는 포유류를 지칭한다. 바람직한 실시형태에서, 피험체는 인간이다. 일부 실시형태에서, 피험체는 가정 애완동물, 예컨대 개, 고양이, 돼지, 토끼, 래트, 마우스, 게르빌루스쥐, 햄스터, 기니아피그 및 페럿을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는 가정용 또는 실험실 동물이다. 일부 실시형태에서, 피험체는 가축 동물이다. 가축 동물의 비제한적 예는 알파카, 들소, 낙타, 소, 사슴, 돼지, 말, 라마, 노새, 당나귀, 양, 염소, 토끼, 순록 및 야크를 포함한다.
- [0386] 용어 "당"은 단맛의 주된 미각을 전달하는 단당류 또는 이당류와 같은 단순한 탄수화물을 지칭한다. 당의 비제한적 예는 글루코스, 프럭토스, 갈락토스, 수크로스, 락토스 및 말토스를 포함한다.
- [0387] 용어 "단 향미"는, 예를 들어 당에 의해 유발되는 맛을 지칭한다. 단 향미를 유발하는 조성물의 비제한적 예는 글루코스, 수크로스, 프럭토스, 사카린, 사이클라메이트, 아스팔탐, 아세실팜 칼륨, 수크랄로스, 알리탐 및 네오타를 포함한다. 조성물의 단 향미 또는 단맛의 양은, 예를 들어 미각시험에 의해 결정될 수 있다.
- [0388] 지방족 기는 하나 이상의 치환체를 함유할 수 있다. 지방족 기의 포화 또는 불포화 탄소에 대한 적합한 치환체의 예는 할로젠,  $-CF_3$ ,  $-R'$ ,  $-OR'$ ,  $-OH$ ,  $-SH$ ,  $-SR'$ , 보호된 OH(예컨대, 아실옥시),  $-NO_2$ ,  $-CN$ ,  $-NH_2$ ,  $-NHR'$ ,  $-N(R')_2$ ,  $-NHCOR'$ ,  $-NHCONH_2$ ,  $-NHCONHR'$ ,  $-NHCON(R')_2$ ,  $-NRCOR'$ ,  $-NHCO_2H$ ,  $-NHCO_2R'$ ,  $-CO_2R'$ ,  $-CO_2H$ ,  $-COR'$ ,  $-CONH_2$ ,  $-CONHR'$ ,  $-CON(R')_2$ ,  $-S(O)_2H$ ,  $-S(O)_2R'$ ,  $-S(O)_3H$ ,  $-S(O)_3R'$ ,  $-S(O)_2NH_2$ ,  $-S(O)H$ ,  $-S(O)R'$ ,  $-S(O)_2NHR'$ ,  $-S(O)_2N(R')_2$ ,  $-NHS(O)_2H$ , 또는  $-NHS(O)_2R'$ ,  $=O$ ,  $=S$ ,  $=NNHR'$ ,  $=NN(R')_2$ ,  $=N-OR'$ ,  $=NNHCOR'$ ,  $=NNHCO_2R'$ ,  $=NNHSO_2R'$ ,  $=N-CN$ , 또는  $=NR'$ 을 포함하지만, 이들로 제한되지 않으며, 여기서  $R'$ 은 H, 지방족, 카보사이클릴, 헤테로사이클릴, 아릴, 아랄킬, 헤테로아릴 또는 헤테로아랄킬로부터 선택되고, 각각의  $R'$ 은 하나 이상의 할로젠, 나이트로, 사이아노, 아미노,  $-NH$ -(미치환 지방족),  $-N$ -(미치환 지방족) $_2$ , 카복시, 카바모일, 하이드록시,  $-O$ -(미치환 지방족),  $-SH$ ,  $-S$ -(미치환 지방족),  $CF_3$ ,  $-S(O)_2NH_2$  미치환 지방족, 미치환 카보사이클릴, 미치환 헤테로사이클릴, 미치환 아릴, 미치환 아랄킬, 미치환 헤테로아릴, 또는 미치환 헤테로아랄킬로 선택적으로 치환된다. 본 명세서에 의해 제공되는, 적합한 치환체의 선택은 당업자의 지식 내에 있다.
- [0389] 본 명세서에서 사용되는 바와 같은, 본 발명의 화합물은 기하학적 이성질체-(즉, E, Z) 및 광학적 이성질체-(즉, R, S)를 포함하는 화합물의 모든 입체화학적 형태를 포함하는 것으로 의도된다. 본 화합물의 단일 입체화학적 이성질체뿐만 아니라 거울상체 및 부분입체이성질체 혼합물은 본 발명의 범주 내에 있다. 달리 언급되지 않는다면, 본 명세서에 도시된 화학식은 또한 하나 이상의 동위원소적으로 풍부한 원자의 존재에서만 다른 화합물을 포함하는 것으로 이해된다. 예를 들어, 중수소 또는 삼중수소에 의한 수소의 대체 또는  $^{13}C$ - 또는  $^{14}C$ -풍부 탄소에 의한 탄소의 대체를 제외하고 본 화학식을 갖는 화합물은 본 발명의 범주 내에 있다.
- [0390] 본 발명은 상기 화합물을 포함하는 식료품, 소비자 제품, 및 약제학적 조성물을 포함하는 본 발명의 화합물을

포함하는 식용 조성물, 및 이러한 조성물의 제조방법을 제공한다. 본 발명은 또한 식료품 내 나트륨(예를 들어, NaCl 또는 락트산나트륨) 또는 당의 양을 감소시키는 방법, 음식물에서 나트륨 또는 당 흡수를 감소시키는 방법, 쓴맛을 감소시키는 방법 및 쓴맛 수용체의 활성을 감소시키는 방법을 제공한다. 본 발명은 또한 나트륨 함유 화합물 또는 조성물을 칼륨 함유 화합물 또는 조성물로 대체함으로써 식용 조성물 또는 음식물에서 나트륨의 양을 감소시키는 단계를 포함한다. 본 발명은 또한 당을 칼륨 함유 감미제, 예컨대 아세설팜 K로 대체함으로써 식용 조성물 또는 음식물에서 당의 양을 감소시키는 것을 포함한다.

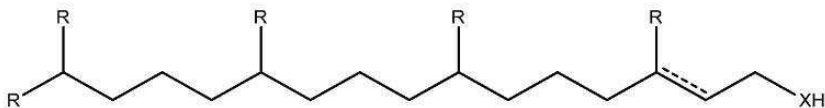
[0391] **식용 조성물**

[0392] 일 양태에 따르면, 본 발명은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 본 발명의 화합물을 포함하는 식용 조성물을 제공한다.

[0393] 기하학적 이성질체(즉, E, Z) 및 광학적 이성질체(즉, R, S)를 포함하는, 본 명세서 및 본 명세서의 임의의 부분에 개시된 화합물의 모든 입체화학적 형태가 구체적으로 고려된다. 또한 본 명세서 및 본 명세서의 임의의 부분에 개시된 화합물의 단일 입체화학적 이성질체뿐만 아니라 거울상체 및 부분입체이성질체가 구체적으로 고려된다.

[0394] 일부 실시형태에서, 본 발명은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 식용 조성물을 제공하되, 조성물은 분지 알켄 화합물을 포함한다. 본 발명의 분지 알켄 화합물은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거할 수 있다. 일부 실시형태에서, 분지 알켄 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 가진다. 특정 실시형태에서, 분지 알켄 화합물은 하기 화학식 (I)의 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용 가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이되, 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있다:

[0395] [화학식 (I)]



[0396]

[0397] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0398] X는 S 또는 O이고;

[0399] 각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;

[0400] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0401] 화학식 (I)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0402] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0403] X는 S 또는 O이며;

[0404] 각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0405] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 나타낸다.

[0406] 화학식 (I)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0407] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0408] X는 O이고;

[0409] 각각의 R은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

[0410] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 나타낸다.

[0411] 화학식 (I)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0412] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0413] X는 S 또는 O이며;

[0414] 각각의 R은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이고;

[0415] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 나타낸다.

[0416] 화학식 (I)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0417] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0418] X는 O이고;

[0419] 각각의 R은 독립적으로 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이며;

[0420] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중결합을 나타낸다.

[0421] 특정 실시형태에서, 화학식 (I)의 화합물은 점선이 위치되는 E-이중결합을 포함한다. 다른 실시형태에서, 화학식 (I)의 화합물은 점선이 위치되는 Z-이중결합을 포함한다. 추가 실시형태에서, 화학식 (I)의 화합물은 점선이 위치되는 E/Z 이중 결합의 혼합물을 포함한다. 또한 추가적인 실시형태에서, 화학식 (I)의 화합물은 점선이 위치되는 이중 결합을 포함하지 않는다.

[0422] 특정 실시형태에서, 화학식 (I)의 화합물은,

화합물 1	
화합물 2	
화합물 3	
화합물 4	 및
화합물 5	 (알드리치 카탈로그 번호 W502200).

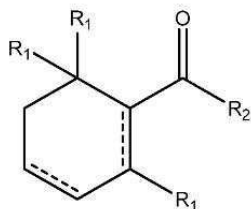
[0423]

[0424] 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체 이성질체이다.

[0425] 본 발명의 화합물의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염이 사용된다면, 이러한 염은 무기 또는 유기산 및 염기로부터 바람직하게 유도된다. 이러한 염의 예는 알칼리 금속(나트륨 및 칼륨), 알칼리토금속(예를 들어, 마그네슘), 암모늄 및 N<sup>+</sup>(C<sub>1-4</sub> 알킬)<sub>4</sub> 염을 포함하는 적절한 염기로부터 유도된 것을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0426] 일부 실시형태에서, 본 발명은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 식용 조성물을 제공하되, 조성물은 사이클로헥사다이엔계 화합물을 포함한다. 본 발명의 사이클로헥사다이엔계 화합물은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거할 수 있다. 일부 실시형태에서, 사이클로헥사다이엔계 화합물은 약 1000, 500, 300 또는 200 달톤 미만의 분자량을 가진다. 특정 실시형태에서, 사이클로헥사다이엔계 화합물은 하기 화학식 (II)의 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체 이성질체이다:

[0427] [화학식 (II)]



[0428]

[0429] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0430] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이고;

[0431]  $R_2$ 는 H,  $C_1-C_6$  알킬,  $C_2-C_6$  알케닐 또는  $C_2-C_6$  알키닐이며;

[0432] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내고;

[0433] 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있다.

[0434] 화학식 (II)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0435] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0436] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이고;

[0437]  $R_2$ 는 H,  $C_1-C_3$  알킬,  $C_2-C_3$  알케닐 또는  $C_2-C_3$  알키닐이며;

[0438] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0439] 화학식 (II)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0440] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0441] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

[0442]  $R_2$ 는 H,  $C_1-C_3$  알킬 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

[0443] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0444] 화학식 (II)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0445] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0446] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

[0447]  $R_2$ 는 H 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

[0448] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0449] 화학식 (II)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0450] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0451] 각각의  $R_1$ 은 독립적으로 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

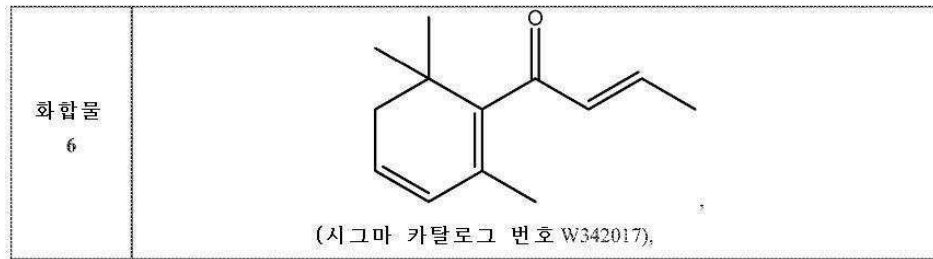
[0452]  $R_2$ 는 H 또는  $C_2-C_3$  알케닐이며;

[0453] 각각의 점선은 탄소-탄소 이중 결합이다.

[0454] 화학식 (II)의 화합물의 특정 실시형태에서, 외향고리 이중결합은 *E*-이중결합이다. 화학식 (II)의 화합물의 다른 실시형태에서, 외향고리 이중결합은 *Z*-이중결합이다. 추가 실시형태에서, 화학식 (II)의 화합물은 *E/Z* 외향고리 이중결합의 혼합물을 포함한다. 또한 추가적인 실시형태에서, 화학식 (II)의 화합물은 외향고리 이중결합을 포함하지 않는다.



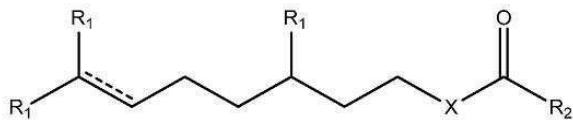
[0455] 특정 실시형태에서, 화학식 (II)의 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.



[0456]

[0457] 일부 실시형태에서, 본 발명은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 식용 조성물을 제공하되, 조성물은 분지 알켄 에스터 화합물을 포함한다. 본 발명의 분지 알켄 에스터 화합물은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거할 수 있다. 일부 실시형태에서, 분지 알켄 에스터 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 가진다. 특정 실시형태에서, 알켄 에스터 화합물은 하기 화학식 (III)의 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다:

[0458] [화학식 (III)]



[0459]

[0460] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0461] X는 S 또는 O이고;

[0462] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;

[0463] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> 알키닐이고;

[0464] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타내며;

[0465] 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있다.

[0466] 화학식 (III)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0467] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0468] X는 S 또는 O이고;

[0469] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;

[0470] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

[0471] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0472] 화학식 (III)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0473] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0474] X는 S 또는 O이고;

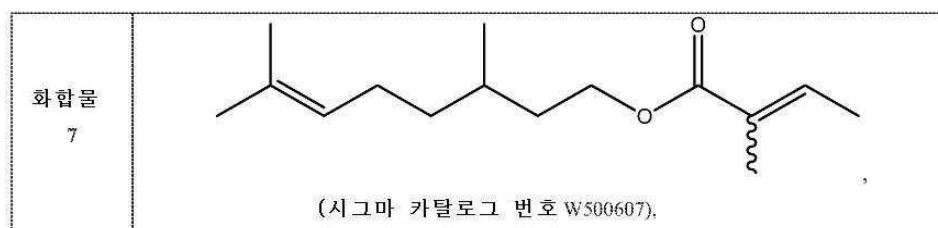
[0475] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;

[0476] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

[0477] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.

[0478] 화학식 (III)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

- [0479] 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0480] X는 O이며;
- [0481] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;
- [0482] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;
- [0483] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.
- [0484] 화학식 (III)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,
- [0485] 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0486] X는 S 또는 O이고;
- [0487] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0488] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이다
- [0489] 화학식 (III)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,
- [0490] 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0491] X는 O이며;
- [0492] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;
- [0493] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이며;
- [0494] 점선은 선택적 탄소-탄소 이중 결합을 나타낸다.
- [0495] 화학식 (III)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,
- [0496] 원자가 및 안정성이 허용된다면:
- [0497] X는 O이고;
- [0498] 각각의 R<sub>1</sub>은 독립적으로 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이며;
- [0499] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 알키닐이고; 및
- [0500] 점선은 탄소-탄소 이중 결합이다.
- [0501] 특정 실시형태에서, 화학식 (III)의 화합물은 점선이 위치되는 E-이중결합을 포함한다. 다른 실시형태에서, 화학식 (III)의 화합물은 점선이 위치되는 Z-이중결합을 포함한다. 추가 실시형태에서, 화학식 (III)의 화합물은 점선이 위치되는 E/Z 이중결합의 혼합물을 포함한다. 또한 추가적인 실시형태에서, 화학식 (III)의 화합물은 점선이 위치되는 이중 결합을 포함하지 않는다.
- [0502] 특정 실시형태에서, 화학식 (III)의 화합물은,

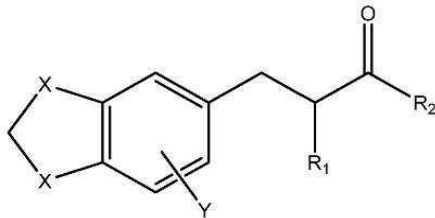


- [0503]
- [0504] 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.
- [0505] 본 발명의 화합물의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염이 사용된다면, 이러한 염은 바람직하게는 무기 또는 유기산 및 염기로부터 유도된다. 이러한 염의 예는, 알칼리 금속(예를 들어, 나트륨 및 칼륨), 알칼리토금

속(예를 들어, 마그네슘), 암모늄 및  $N^+(C_{1-4} \text{ 알킬})_4$  염을 포함하는 적절한 염기로부터 유래된 것을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0506] 일부 실시형태에서, 본 발명은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 식용 조성물을 제공하되, 조성물은 벤조다이옥솔계 화합물을 포함한다. 본 발명의 벤조다이옥솔계 화합물은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거할 수 있다. 일부 실시형태에서, 벤조다이옥솔계 화합물은 약 1000, 500, 300 또는 200 달톤 미만의 분자량을 가진다. 특정 실시형태에서, 벤조다이옥솔계 화합물은 하기 화학식 (IV)의 화합물 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다:

[0507] [화학식 (IV)]



[0508]

[0509] 상기 식에서, 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0510] 각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

[0511] Y는 H 또는 할로겐이며;

[0512] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이고;

[0513] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알키닐이며;

[0514] 조성물은 식용이고, 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시킬 수 있다.

[0515] 화학식 (IV)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0516] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0517] 각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

[0518] Y는 H 또는 할로겐이며;

[0519] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0520] R<sub>2</sub>는 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이다.

[0521] 화학식 (IV)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0522] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0523] 각각의 X는 독립적으로 S 또는 O이고;

[0524] Y는 H 또는 할로겐이며;

[0525] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;

[0526] R<sub>2</sub>는 H 또는 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬이다.

[0527] 화학식 (IV)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0528] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0529] X는 O이고;

[0530] Y는 H이며;

[0531] R<sub>1</sub>은 H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> 알키닐이고;



[0532]  $R_2$ 는 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이다.

[0533] 화학식 (IV)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0534] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

[0535] X는 O이고;

[0536] Y는 H이며;

[0537]  $R_1$ 은 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

[0538]  $R_2$ 는 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이다.

[0539] 화학식 (IV)의 화합물의 일부 실시형태에 따라,

[0540] 원자가 및 안정성이 허용된다면:

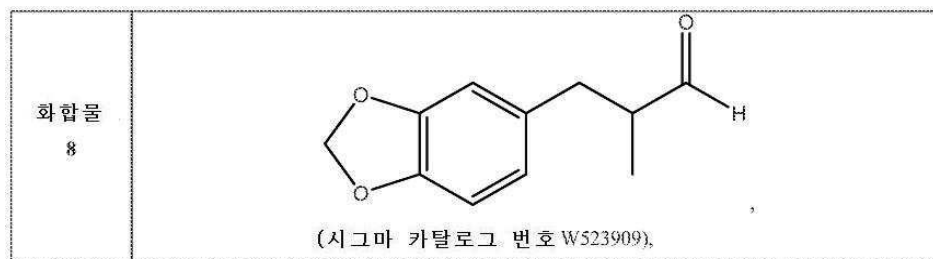
[0541] X는 O이고;

[0542] Y는 H이며;

[0543]  $R_1$ 은 H 또는  $C_1-C_3$  알킬이고;

[0544]  $R_2$ 는 H이다.

[0545] 특정 실시형태에서, 화학식 (IV)의 화합물은,



[0546]

[0547] 또는 이의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염 또는 유도체, 또는 이의 거울상체 또는 부분입체이성질체이다.

[0548] 본 발명의 화합물의 식품으로 또는 생물학적으로 허용가능한 염이 사용된다면, 이러한 염은 바람직하게는 무기 또는 유기산 및 염기로부터 유도된다. 이러한 염의 예는, 알칼리 금속(예를 들어, 나트륨 및 칼륨), 알칼리토금속(예를 들어, 마그네슘), 암모늄 및  $N^+(C_{1-4} \text{ 알킬})_4$  염을 포함하는 적절한 염기로부터 유래된 것을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0549] 본 발명의 다른 양태는 a) 본 발명의 화합물; 및 b) 쓴 미각자극물질을 포함하는 식용 조성물을 제공한다. 일부 실시형태에서, 화합물은 약 1000, 500 또는 300 달톤 미만의 분자량을 갖는 화합물이다. 특정 실시형태에서, 화합물은 본 명세서에 기재되는 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합이다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8로부터 선택된 화합물 또는 이들의 조합이다.

[0550] 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 존재하는 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

[0551] 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 a) 본 발명의 화합물; 및 b) 칼륨염을 포함한다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨이다. 구체적 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다. 특정 실시형태에서, 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합이다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8로부터 선택

된 화합물 또는 이들의 조합이다.

- [0552] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 나트륨염을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 NaCl를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 락트산나트륨을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 당을 추가로 포함한다.
- [0553] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 보존제, 영양제, 향미제 또는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함하는데, 이는 본질적인 향미가 없을 수 있다.
- [0554] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 하나 이상의 유화제를 추가로 포함한다. 나트륨 및 칼륨 기재 유화제는 식품 업계에서 유화제로서 흔히 사용된다. 나트륨 기재 유화제는, 예를 들어 지방산의 나트륨염, 알긴산나트륨, 인산나트륨 알루미늄, 카제인나트륨, 메타인산나트륨, 인산나트륨(2염기성), 인산나트륨(1염기성), 인산나트륨(3염기성), 폴리인산나트륨, 파이로인산나트륨 및 스테아로일 락트산 나트륨을 포함한다. 칼륨 기재 유화제는, 예를 들어 지방산의 칼륨염, 알긴산칼륨, 시트르산칼륨, 인산칼륨(2염기성), 인산칼륨(1염기성), 인산칼륨(3염기성), 폴리인산칼륨, 폴리메타인산칼륨 및 파이로인산칼륨을 포함한다. 따라서, 본 발명의 일부 실시형태는 나트륨 기재 유화제를 칼륨 기재 유화제로 대체하는 단계 및 본 발명의 화합물을 첨가하는 단계를 포함한다.
- [0555] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 본 발명의 화합물의 유효성을 증가시키거나 또는 감소시키기 위한 계면활성제를 추가로 포함한다. 적절한 계면활성제는, 비이온성 계면활성제(예를 들어, 모노 및 다이글라이세라이드, 지방산 에스터, 솔비탄 에스터, 프로필렌 글라이콜 에스터 및 락티레이트 에스터), 음이온성 계면활성제(예를 들어, 설소속시네이트 및 레시틴) 및 양이온성 계면활성제(예를 들어, 4가 암모늄 염)를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.
- [0556] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 보존제를 추가로 포함하며, 보존제는 식용 조성물의 저장수명을 개선시킨다. 적합한 보존제, 아스코르브산, 벤조산, 뷰틸-p-하이드록시벤조에이트, 벤조산칼슘, EDTA 칼슘 2나트륨, 황산수소칼슘, 프로피온산칼슘, 솔브산칼슘, 키토산, 황산제2구리, 데하이드로아세트산, 다이에틸 파이로카보네이트, 다이메틸 다이카보네이트, EDTA 2나트륨, E-폴리리신 글라이신, 에리트로브산, 에틸-p-하이드록시벤조에이트, 포름산, 파이엑 검, 헵틸파라벤, 히노키티올, 아이소뷰틸 파라옥시벤조에이트, 때죽나무 벤조인 추출물, 메틸파라벤, 이리단백 추출물, 나타마이신, 니신, 펩틴 추출물, 2 페닐페놀, 피마리신, 아세트산칼륨, 벤조산칼륨, 락트산칼륨, 중아황산칼륨, 질산칼륨, 아질산칼륨, 파이로아황산칼륨, 솔브산칼륨, 아황산칼륨, 프로피온산, 프로필-p-하이드록시벤조에이트, 프로필-p-옥시벤조에이트, 프로필렌 옥사이드, 프로필파라벤, 벤조산나트륨, 중아황산나트륨, 데하이드로아세트산나트륨, 2아세트산나트륨, 에리솔브산나트륨, 아황산수소나트륨, 차아린산나트륨, 차아황산나트륨, 중아황산나트륨, 질산나트륨, 아질산나트륨, 소듐-o-페닐페놀, 프로피온산나트륨, 파이로아황산나트륨, 아황산나트륨, 티오시안산나트륨, 솔브산 및 이산화황을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 일부 실시형태에서, 보존제는 쓴 향미를 가진다.
- [0557] 일부 실시형태에서, 조성물은 유동제, 가공제, 당, 아미노산, 다른 뉴클레오타이드 및 시트르산 및 타르타르산과 같은 유기산의 나트륨 또는 칼륨염으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함할 수 있다. 이러한 추가적인 성분은 향미를 더할 수 있거나 또는 식용 조성물의 배합, 가공 또는 유동 특성에 도움을 줄 수 있다.
- [0558] 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물의 방출속도는 조절된다. 본 발명의 방출속도는, 예를 들어 수중에서 그것의 용해도를 달리함으로써 변경될 수 있다. 빠른 방출은 본 발명의 화합물을 높은 물용해도를 지니는 재료로 캡슐화함으로써 달성될 수 있다. 본 발명의 화합물의 지연방출은 본 발명의 화합물을 낮은 물 용해도를 지니는 재료로 캡슐화함으로써 달성될 수 있다. 본 발명의 화합물은 탄수화물 또는 감미제와 같은 가리움 미각자극물질과 함께 공동 캡슐화될 수 있다. 본 발명의 화합물의 방출속도는 또한 캡슐화 정도에 의해 조절될 수 있다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 완전히 캡슐화된다. 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 부분적으로 캡슐화된다. 일부 실시형태에서, 방출속도는 쓴 미각자극물질에 의해 방출되도록 조절된다.
- [0559] 본 발명의 식용 조성물은 당업계에 잘 공지된 기법에 따라 제조된다. 일반적으로 본 발명의 식용 조성물은 식용 조성물의 구성성분 또는 성분을 본 발명의 화합물과 혼합함으로써 제조된다. 대안적으로, 본 발명의 화합물은 식용 조성물에 직접 첨가될 수 있고, 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물과 동시에 또는 순차적으로 첨가된다. 순차적이라면, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 전에 또는 후에 첨가될 수 있다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.

- [0560] 본 발명의 화합물과 식용 조성물에 사용되는 쓴 미각자극물질 둘 다의 양은 조성물의 목적 및 쓴맛, 짠맛 또는 단맛의 원하거나 또는 허용가능한 인식을 포함하는 다양한 인자에 의존한다. 양은 식용 조성물의 특성, 첨가되는 특정 화합물, 쓴 미각자극물질, 조성물에 존재하는 다른 화합물, 제조방법(사용한 열의 양을 포함), 및 식용 조성물의 pH에 의존할 수 있다. 당업자는 원하는 맛(들)을 생성하는데 필요한 양을 결정하는 방법을 알 것으로 이해될 것이다.
- [0561] 일반적으로, 식용 조성물 내 본 발명의 화합물은 약 0.001ppm 내지 1000ppm의 농도에서 존재할 수 있다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약 0.005 내지 500ppm; 0.01 내지 100ppm; 0.05 내지 50ppm; 0.1 내지 5ppm; 0.1 내지 10ppm; 1 내지 10ppm; 1 내지 30ppm; 1 내지 50ppm; 10 내지 30ppm; 10 내지 50ppm; 또는 30 내지 50ppm의 본 발명의 화합물을 포함한다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 본 발명의 화합물의 약 0.1 내지 30ppm, 1 내지 30ppm 또는 1 내지 50ppm의 본 발명의 화합물을 포함한다. 추가적인 실시형태에서, 식용 조성물은 약 0.1 내지 5ppm; 0.1 내지 4ppm; 0.1 내지 3ppm; 0.1 내지 2ppm; 0.1 내지 1ppm; 0.5 내지 5ppm; 0.5 내지 4ppm; 0.5 내지 3ppm; 0.5 내지 2ppm; 0.5 내지 1.5ppm; 0.5 내지 1ppm; 5 내지 15ppm; 6 내지 14ppm; 7 내지 13ppm; 8 내지 12ppm; 9 내지 11ppm; 25 내지 35ppm; 26 내지 34ppm; 27 내지 33ppm; 28 내지 32ppm; 또는 29 내지 31ppm을 포함한다.
- [0562] 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 약 0.1ppm, 약 0.5ppm, 약 1ppm, 약 2ppm, 약 3ppm, 약 4ppm, 약 5ppm, 약 6ppm, 약 7ppm, 약 8ppm, 약 9ppm, 또는 약 10ppm의 본 발명의 화합물을 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 약 11ppm, 약 12ppm, 약 13ppm, 약 14ppm, 약 15ppm, 약 16ppm, 약 17ppm, 약 18ppm, 약 19ppm, 약 20ppm, 약 21ppm, 약 22ppm, 약 23ppm, 약 24ppm, 약 25ppm, 약 26ppm, 약 27ppm, 약 28ppm, 약 29ppm, 또는 약 30ppm의 본 발명의 화합물을 포함한다.
- [0563] 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 약 31ppm, 약 32ppm, 약 33ppm, 약 34ppm, 약 35ppm, 약 36ppm, 약 37ppm, 약 38ppm, 약 39ppm, 약 40ppm, 약 41ppm, 약 42ppm, 약 43ppm, 약 44ppm, 약 45ppm, 약 46ppm, 약 47ppm, 약 48ppm, 약 49ppm, 또는 약 50ppm의 본 발명의 화합물을 포함한다.
- [0564] 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 약 0.5ppm, 1ppm, 5ppm, 10ppm, 15ppm, 20ppm, 25ppm 또는 30ppm 초과와 본 발명의 화합물, 예를 들어, 약 30ppm 또는 50ppm까지 포함한다. 추가적인 실시형태에서, 식용 조성물은 약 50ppm, 30ppm, 25ppm, 20ppm, 15ppm, 10ppm, 5ppm, 1ppm 또는 0.5ppm 미만의 본 발명의 화합물을 포함한다. 또한 추가적인 실시형태에서, 식용 조성물은 약 30ppm, 10ppm 또는 1ppm 미만의 본 발명의 화합물을 포함한다.
- [0565] 식용 조성물이 KCl을 포함할 때, KCl의 양은 식용 조성물의 특성, 원하는 인식되는 짠맛의 양 및 조성물 내 다른 화합물의 존재에 따라 다를 것이다. 일부 실시형태에서, KCl은 약 0.001 내지 15% w/w, 0.001 내지 10% w/w, 0.001 내지 5% w/w; 0.01 내지 5% w/w; 0.1 내지 5% w/w; 1 내지 5% w/w; 0.5 내지 4.8% w/w; 0.5 내지 4% w/w; 0.5 내지 3% w/w; 0.75 내지 3% w/w; 1 내지 2.5% w/w; 또는 1 내지 2% w/w의 농도에서 존재한다. 일부 실시형태에서, KCl은 약 0.5% w/w, 약 1% w/w, 약 1.5% w/w, 약 2% w/w, 약 2.5% w/w, 약 3% w/w, 약 3.5% w/w, 약 4% w/w, 약 4.5% w/w, 또는 약 5% w/w의 농도에서 존재한다. 일부 실시형태에서, KCl은 약 0.5% w/w까지, 약 1% w/w까지, 약 1.5% w/w까지, 약 2% w/w까지, 약 2.5% w/w까지, 약 3% w/w까지, 약 3.5% w/w까지, 약 4% w/w까지, 약 4.5% w/w까지, 약 5% w/w까지, 약 6% w/w까지, 약 7% w/w까지, 약 8% w/w까지, 약 9% w/w까지, 약 10% w/w까지, 약 11% w/w까지, 약 12% w/w까지, 약 13% w/w까지, 약 14% w/w까지, 또는 약 15% w/w까지의 농도에서 존재한다. 일부 실시형태에서, KCl은 약 2% w/w의 농도에서 존재한다.
- [0566] 일부 실시형태에서, KCl은 NaCl을 대체하기에 충분한 양으로 염 대체물로서 식용 조성물에 첨가된다. 예를 들어, 식용 조성물 내 KCl의 양은 적용에 따라서 대체되는 NaCl의 약 0.5 내지 약 1.5배의 범위에 있을 수 있고, 예를 들어, 약 0.5mg의 NaCl이 대체된다면, 약 0.25 내지 약 0.75mg의 KCl이 첨가된다. 전형적으로, KCl은 대체되는 NaCl과 동일한 중량으로 첨가된다.
- [0567] 유사하게, 식용 조성물이 락트산칼륨을 포함할 때, 첨가되는 락트산칼륨의 양은 식용 조성물의 특성, 필요한 보존의 양 및 조성물 내 다른 화합물의 존재에 따라서 다르다. 락트산칼륨은 약 0.001 내지 5% w/w; 0.01 내지 5% w/w; 0.1 내지 5% w/w; 0.5 내지 4.8% w/w; 0.5 내지 4% w/w; 0.5 내지 3% w/w; 0.75 내지 3% w/w; 1 내지 2.5% w/w; 또는 1 내지 2% w/w의 농도에서 존재할 수 있다.
- [0568] 일부 실시형태에서, 락트산칼륨은 락트산나트륨을 대체하기에 충분한 양으로 식용 조성물에 첨가된다. 예를 들어, 락트산나트륨 대체물이 첨가된 후 식품 또는 음료 내 락트산칼륨의 양은 적용에 따라서 대체되는 락트산나트륨의 약 0.5 내지 약 1.5배의 범위에 있을 수 있으며, 예를 들어, 약 0.5mg의 락트산나트륨이 대체된다면, 약

0.25 내지 약 0.75mg의 락트산칼륨이 첨가된다. 전형적으로, 락트산칼륨은 대체되는 락트산나트륨과 동일한 중량에서 첨가될 것이다.

[0569] 추가로, 식용 조성물이 인공 감미제, 예컨대 아세설팜 K를 포함할 때, 첨가되는 감미제의 양은 식용 조성물의 특성, 필요한 단맛의 양 및 조성물 내 다른 화합물의 존재에 따라서 다르다. 아세설팜 K, 예를 들어 약 1 내지 200ppm, 10 내지 200ppm, 50 내지 150ppm, 50 내지 125ppm, 75 내지 125ppm, 및 75 내지 100ppm, 바람직하게는 약 75ppm의 농도에서 존재할 수 있다.

[0570] 일부 실시형태에서, 인공 감미제는 당을 대체하기에 충분한 양으로 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 인공 감미제는 쓴맛 또는 뒷맛을 가진다. 일부 실시형태에서, 인공 감미제는 아세설팜 K이다. 예를 들어, 식용 조성물 내 아세설팜 K의 양은 적용에 따라서 대체되는 당의 약 0.001 내지 약 0.01배의 범위에 있을 수 있고, 예를 들어, 약 100mg의 당이 대체된다면, 약 0.1 내지 약 1mg의 아세설팜 K가 첨가된다. 전형적으로, 아세설팜 K는 대체되는 당의 양의 약 0.005배로 첨가될 것이다.

[0571] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 포장에 포함된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 대량으로 포장되는데, 포장은 단일 접시 또는 식품 또는 음료의 서빙을 위해 전형적으로 사용되는 것보다 더 많은 조성물을 함유한다. 이러한 대량 포장은 종이, 플라스틱 또는 천가방 또는 판지 박스 또는 드럼의 형태일 수 있다. 이러한 대량 포장은 식용 조성물의 제공을 수월하게 하도록 플라스틱 또는 금속 스파우트에 맞춰질 수 있다.

[0572] 일부 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 쓴 미각자극물질을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 일부 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 쓴맛의 염을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 일부 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 일부 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 칼륨염을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 일부 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 KCl을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 다른 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 락트산칼륨을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 일부 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 칼륨염, 및 나트륨염을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 다른 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물, KCl 및 NaCl를 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 또 다른 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물, 락트산칼륨 및 락트산나트륨을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 다른 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물 및 아세설팜 K 및 당을 포함하는 식용 조성물을 함유한다. 다른 실시형태에서, 포장은 본 발명의 화합물, 락트산칼륨, KCl 및 NaCl을 포함하는 식용 조성물을 함유한다.

[0573] 일부 실시형태에서, 본 발명의 식용 조성물은 시즈닝으로서, 식료품 내 성분으로서 또는 콩디망으로서 사용되는데 적합한 조성물이다. 이러한 실시형태에서, 식용 조성물은 쓴 미각자극물질을 함유할 수도 있거나 또는 함유하지 않을 수도 있다. 예를 들어, 식용 조성물은 예를 들어, KCl과 같은 쓴 미각자극물질을 포함하는, 예를 들어 시즈닝에서 사용될 수 있다. 이러한 시즈닝은 제조된 식료품을 양념하기 위해 식염(즉, NaCl) 대신 사용될 수 있다. 대안적으로, 식용 조성물은, 예를 들어 쓴 미각자극물질을 함유하지 않는 시즈닝에 사용될 수 있다. 이러한 시즈닝은 쓴 미각자극물질과 관련된 쓴맛을 감소시키기 위해 쓴 미각자극물질(본질적으로 존재하거나 또는 제조동안 첨가됨)을 함유하는 제조된 식료품을 양념하는데 사용될 수 있다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 KCl 및 본 발명의 화합물을 포함하는 시즈닝이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 KCl, NaCl 및 본 발명의 화합물을 포함하는 시즈닝이다. 일부 실시형태에서, 시즈닝은 향신료 또는 향신료의 배합물을 추가로 포함한다.

[0574] 대안적으로, 식용 조성물은 의학적 또는 위생적 목적을 위해, 예를 들어 비누, 샴푸, 마우스워시, 의약, 약제, 기침 시럽, 비강 스프레이, 치약, 치과용 접착제, 치아 미백제, 접착제(예를 들어, 우표 및 봉투 상의) 및 곤충 및 설치류 방제에 사용되는 독극물에 사용될 수 있다.

#### [0575] 식료품

[0576] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 이러한 실시형태에 따라, 식료품은 (a) 식량; 및 (b) 본 명세서에 기재되는 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재되는 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함한다.

[0577] 일부 실시형태에서, 식료품은 본 명세서에 기재된 바와 같은 쓴 미각자극물질을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 KCl 또는 락트산칼륨과 같은 칼륨염이다. 구체적 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다.

[0578] 일부 실시형태에서, 식료품은 하나 이상의 추가적인 향미 개질제를 추가로 포함한다.



- [0579] 일부 실시형태에서, 식료품은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다.
- [0580] **약제학적 조성물**
- [0581] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 이러한 실시형태에 따라, 약제학적 조성물은 (a) 쓴맛의 약제학적으로 활성인 성분; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0582] 일부 실시형태에 따라, 약제학적 조성물은 임의의 쓴맛의 약제학적으로 활성인 성분을 포함할 수 있다. 쓴 약제학적 화합물의 비제한적 예는 아세트아미노펜, 암피실린, 아지트로마이신, 클로르페니라민, 시메티딘, 텍스트로메토르판, 다이펜하이드라민, 에리트로마이신, 이부프로펜, 페니실린, 페닐부타존, 슈도에페드린, 라니티딘, 스피로놀락톤, 스타틴(아토르바스타틴, 세이르바스타틴, 플루바스타틴, 로우바스타틴, 메바스타틴, 피타바스타틴, 프라바스타틴, 로수바스타틴 및 심바스타틴을 포함하지만, 이들로 제한되지 않음) 및 테오필린을 포함한다.
- [0583] 다른 실시형태에서, 본 발명은 (a) 약제학적으로 활성인 성분; (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합; 및 (c) 쓴 미각자극물질을 포함하는 약제학적 조성물을 제공한다. 이러한 실시형태에서, 약제학적 조성물은 임의의 약제학적으로 활성인 성분을 포함할 수 있다.
- [0584] 다른 실시형태에서, 본 발명은 (a) 약제학적으로 활성인 성분; (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합; 및 (c) 칼륨염을 포함하는 약제학적 조성물을 제공한다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨이다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다.
- [0585] 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 하나 이상의 추가적인 향미 개질제를 추가로 포함한다.
- [0586] 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다.
- [0587] **소비자 제품**
- [0588] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다. 이러한 실시형태에 따라, 소비자 제품은 (a) 쓴 미각자극물질; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함한다.
- [0589] 다른 실시형태에서, 본 발명은 (a) 칼륨염; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는 소비자 제품을 제공한다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨이다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다.
- [0590] 다른 실시형태에서, 본 발명은 쓴 미각자극물질의 쓴맛을 감소시키기 위한 소비자 제품을 제공하되, 상기 소비자 제품은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 KCl이다.
- [0591] 일부 실시형태에서, 소비자 제품은 하나 이상의 추가적인 향미 개질제를 추가로 포함한다.
- [0592] 일부 실시형태에서, 소비자 제품은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다.
- [0593] **식용 조성물의 제조방법**
- [0594] 다른 양태에 따르면, 본 발명은 식용 조성물의 제조방법을 제공한다. 해당 방법은 (a) 식품으로 허용가능한 담체를 제공하는 단계; 및 (b) (a)의 식품으로 허용가능한 담체에 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화

합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 식품으로 허용가능한 담체와 함께 첨가하는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 추가적인 단계 (b) 전에 용매 중에서 용해되었다.

[0595] 일부 실시형태에서, (a)에서 식품으로 허용가능한 담체는 본질적으로 쓴다. 이러한 실시형태에서, 식품으로 허용가능한 담체는 쓴 미각자극물질을 본질적으로 함유한다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 쓴 맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

[0596] 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법은 (c) 쓴 미각자극물질을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨이다. 구체적인 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 전에 첨가된다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 후에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질과 조합된 다음, 식품으로 허용가능한 담체와 조합된다. 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 식품으로 허용가능한 담체 다음에 쓴 미각자극물질과 순차적으로 조합된다. 또 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질 및 식품으로 허용가능한 담체의 혼합물과 조합된다.

[0597] 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물 및 쓴 미각자극물질은 존재한다면, 식품으로 허용가능한 담체와 혼합된다. 다른 실시형태에서, 화합물 및 쓴 미각자극물질은 존재한다면 식품으로 허용가능한 담체 상에 분무되거나 코팅된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 탄수화물 또는 염 상에 위치되고, 염 또는 탄수화물(분무 건조됨) 상에서 캡슐화되거나 또는 칼륨염과 공동결정화되어 "토폭" 염을 만든다.

[0598] 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

[0599] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 나트륨염을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 NaCl을 추가로 포함한다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물은 락트산나트륨을 추가로 포함한다. 추가 실시형태에서, 식용 조성물은 당을 추가로 포함한다.

[0600] 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물의 제조방법은 하나 이상의 추가적인 향미 개질제를 추가로 포함한다.

[0601] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.

#### [0602] **식료품의 제조방법**

[0603] 다른 양태에 따르면, 본 발명은 식용 조성물의 제조방법을 제공하되, 식용 조성물은 식료품이다. 해당 방법은, (a) 식료를 제공하는 단계; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 (a)의 식료에 첨가하는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 발명의 화합물을 포함하는 식용 조성물의 형태에서 첨가된다.

[0604] 일부 실시형태에서, (a)에서의 식료는 본질적으로 쓴다. 이러한 실시형태에서, 식량은 본질적으로 쓴 미각자극물질을 함유할 수 있다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

[0605] 일부 실시형태에서, 해당 방법은, (a) 식료품을 제공하는 단계; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 (a) 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합을 (a)의 식료품에 첨가하는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 발명의 화합물을 포함하는 식용 조성물의 형태에서 첨가된다.

[0606] 일부 실시형태에서, (a)에서의 식료품은 쓴 미각자극물질을 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 쓴 미

각자극물질은 락트산칼륨이다.

[0607] 일부 실시형태에서, 식료품의 제조방법은 (c) 쓴 미각자극물질을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 예컨대 KCl 또는 락트산칼륨이다. 구체적 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 전에 첨가된다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 후에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질과 함께 첨가된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질과 조합된 다음, 식료 또는 식료품과 함께 조합된다. 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 식료 또는 식료품 다음에 쓴 미각자극물질과 순차적으로 조합된다. 또 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질과 식료 또는 식료품의 혼합물과 조합된다.

[0608] 일부 실시형태에서, 화합물 및 쓴 미각자극물질은 존재한다면 식료와 혼합된다. 다른 실시형태에서, 화합물 및 쓴 미각자극물질은 존재한다면 식료 상에 분무되거나 또는 코팅된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 탄수화물 또는 염 상에 플레이팅되고, 염 또는 탄수화물(분무건조) 상에서 캡슐화되거나, 또는 칼륨염과 공동결정화되어 "토폭" 염을 만든다.

[0609] 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

[0610] 일부 실시형태에서, 식료품은 나트륨염을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식료품은 NaCl을 추가로 포함한다. 다른 실시형태에서, 식료품은 락트산나트륨을 추가로 포함한다. 추가 실시형태에서, 식료품은 당을 추가로 포함한다.

[0611] 일부 실시형태에서, 식료품의 제조방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다.

#### [0612] 약제학적 조성물의 제조방법

[0613] 다른 양태에 따르면, 본 발명은 식용 조성물의 제조방법을 제공하되, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 해당 방법은 (a) 약제학적으로 활성인 성분을 제공하는 단계; 및 (b) 약제학적으로 활성인 성분에 본 명세서에 기재된 바와 같은 (a) 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 약제학적으로 활성인 성분과 함께 첨가하는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 발명의 화합물을 포함하는 식용 조성물의 형태에 첨가된다.

[0614] 일부 실시형태에서, (a)에서 약제학적으로 활성인 성분은 본질적으로 쓴다. 이러한 실시형태에서, 약제학적으로 활성인 성분은 본질적으로 쓴 미각자극물질을 함유한다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 본질적인 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다.

[0615] 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물의 제조방법은, (c) 쓴 미각자극물질을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 KCl 또는 락트산칼륨이다. 구체적 실시형태에서, 칼륨염은 KCl이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 전에 첨가된다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물 후에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본 발명의 화합물과 함께 첨가된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질과 조합된 다음 약제학적으로 활성인 성분과 조합된다. 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 약제학적으로 활성인 성분 다음에 쓴 미각자극물질과 순차적으로 조합된다. 또 다른 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 쓴 미각자극물질 및 약제학적으로 활성인 성분의 혼합물과 조합된다.

[0616] 일부 실시형태에서, 화합물 및 쓴 미각자극물질은 존재한다면, 약제학적으로 활성인 성분과 혼합된다. 다른 실시형태에서, 화합물 및 쓴 미각자극물질은 존재한다면, 약제학적 조성물 상에 분무되거나 또는 코팅된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 약제학적으로 활성인 성분과 함께 캡슐화된다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 일부 실시형태에서 약제학적으로 활성인 성분인 쓴 미각자극물질의 방출속도에 대해 방출속도가 조절되는 형태이다.

[0617] 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질



질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다.

- [0618] 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 나트륨염을 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 NaCl을 추가로 포함한다. 다른 실시형태에서, 약제학적 조성물은 락트산나트륨을 추가로 포함한다. 추가 실시형태에서, 약제학적 조성물은 당을 추가로 포함한다.
- [0619] 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물은 약제학적으로 허용가능한 담체를 추가로 포함한다. 이들 조성물에 사용될 수 있는 약제학적으로 허용가능한 담체는 이온 교환제, 알루미늄, 알루미늄 스테아레이트, 레시틴, 혈청 단백질, 예컨대 인간 혈청 알부민, 완충제 물질, 예컨대 포스페이트, 글라이신, 솔브산, 솔브산칼륨, 포화 식물성 지방산의 부분적 글라이세라이드 혼합물, 물, 염 또는 전해질, 예컨대 황산프로타민, 인산수소2나트륨, 인산수소칼륨, 염화나트륨, 아연 염, 콜로이드 실리카, 3급산 마그네슘, 폴리비닐 피롤리돈, 셀룰로스계 물질, 폴리에틸렌 글라이콜, 카복시메틸셀룰로스나트륨, 폴리아크릴레이트, 왁스, 폴리에틸렌-폴리옥시프로필렌-블록 공중합체, 폴리에틸렌 글라이콜 및 양모지를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.
- [0620] 일부 실시형태에서, 약제학적 조성물의 제조방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 추가적인 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다.
- [0621] **피험체에서 쓴맛의 인식을 감소시키거나 또는 제거하는 방법**
- [0622] 다른 양태에 따르면, 본 발명은 피험체에서 쓴맛의 인식을 감소시키거나 또는 제거하는 방법을 제공한다. 해당 방법은 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)에 따른 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 포함하는 식용 조성물의 사용을 포함한다.
- [0623] 해당 방법은 식료, 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품을 포함하는 임의의 식용 조성물에서 쓴맛을 감소시키거나 또는 제거하는데 사용될 수 있다. 식용 조성물은 임의의 형태일 수 있다. 일부 실시형태에서, 조성물은, 예를 들어 김, 로젠지, 소스, 콩디망, 육류 기질, 육류 슬러리, 페이스트, 현탁액, 스프레드, 코팅, 액체, 젤, 에멀전, 과립 또는 시즈닝의 형태이다.
- [0624] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은, 예를 들어 구강 내 배치에 의해 또는 섭취에 의해 이용된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 쓴 식량, 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품 전에 구강에 위치되거나 또는 섭취된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 별개의 식용 조성물로서 또는 쓴 식량, 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품 내 포함에 의해 쓴 식량, 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품과 동시에 구강 내에 위치되거나 또는 섭취된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 쓴 식량, 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품 후 구강 내에 위치되거나 또는 섭취된다. 예를 들어, 본 발명의 화합물은 식료품의 쓴맛을 감소시키기 위한 식료 또는 식료품과 조합될 수 있다. 대안적으로, 본 발명의 화합물은, 예를 들어 쓴 식량, 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품(쓴 뒷맛을 감소시키거나 또는 제거하기 위함)에 노출 후 사용 동안, 예를 들어 로젠지 또는 김에서 사용될 수 있다.
- [0625] **식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법**
- [0626] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품과 같은 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 본 발명은 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품과 같은 식용 조성물 내 화합물을 함유하는 나트륨의 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 다른 실시형태에서, 본 발명은 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품과 같은 식용 조성물 내 NaCl의 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 다른 실시형태에서, 본 발명은 식료품, 약제학적 조성물 또는 소비자 제품과 같은 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 나트륨염은 비나트륨염으로 대체된다. 일부 실시형태에서, 비나트륨염은 칼슘염, 마그네슘염, 또는 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 비나트륨염은 칼륨염이다.
- [0627] 일부 실시형태에서, 해당 방법은, (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 나트륨염의 양을 칼륨염의 양으로 대체하는 단계; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다. 일부 실시형태에서, 본 발명의 화합물은 본 발명의 화합물을 포함하는 식용 조성물의 형태에서 첨가된다.
- [0628] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 방법은, (a) 제1 식용 조성물을 섭취하는 단계; 및 (b) 본 발명의 화합물을 포함하는 제2 식용 화합물을 섭취하는 단계를 포함하되, 나트륨염의 양은 칼륨염의

양으로 대체된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물 전에 섭취된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물 후에 섭취된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물과 동시에 섭취된다.

- [0629] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.
- [0630] 일부 실시형태에서, 칼륨염은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가 전 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가에 후속하여 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 칼륨염은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가와 동시에 식용 조성물에 첨가된다.
- [0631] 일부 실시형태에서, 단계 (a)에서 식용 조성물 내 대체되는 나트륨의 양은 피험체의 건강을 유지하거나 또는 회복하기에 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에서 대체되는 나트륨의 양은 피험체에서 고혈압을 감소시키기에 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 칼륨에 의해 대체되는 나트륨의 양은 식용 조성물의 질감 또는 빙점을 변화시키기에 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 대체된 나트륨의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지이다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다.
- [0632] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 피험체에서 쓴맛의 인식을 감소시킨다. 쓴맛은 완전히 감소되거나 또는 부분적으로 감소된다. 일부 실시형태에서, 짠맛의 인식이 유지된다.
- [0633] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 나트륨 양의 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지 칼륨으로 대체하는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물에 존재하는 나트륨의 25%까지 칼륨으로 대체하기에 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물에 존재하는 나트륨의 50%까지 칼륨으로 대체하기에 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물에 존재하는 나트륨의 75%까지 칼륨으로 대체하기에 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 단계 (b)에 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물에 존재하는 나트륨의 100%까지 칼륨으로 대체하기에 충분하다.
- [0634] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소하기 위한 방법은 보존제, 영양제 또는 향미제 또는 본 질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.
- [0635] 일부 실시형태에서, 해당 방법은, (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용된 NaCl의 양을 KCl의 양으로 대체하는 단계; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합, 또는 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함한다.
- [0636] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소하기 위한 방법은, (a) 제1 식용 조성물을 섭취하는 단계; 및 (b) 본 발명의 화합물을 포함하는 제2 식용 화합물을 섭취하는 단계를 포함하되, NaCl의 양은 KCl의 양으로 대체되었다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물 전에 섭취된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물 후 섭취된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물과 동시에 섭취된다.
- [0637] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.
- [0638] 일부 실시형태에서, KCl은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가 전 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, KCl은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가에 후속하여 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, KCl은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가와 동시에 식용 조성물에 첨가된다.
- [0639] 일부 실시형태에서, 단계 (a)에서 식용 조성물에서 KCl에 의해 대체되는 NaCl의 양은 피험체의 건강을 유지하거나 또는 회복하는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에서 KCl에 의해 대체되는 NaCl의 양은 피험체에서 고혈압을 감소시키는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에서 KCl에 의해 대체되는

NaCl의 양은 식용 조성물의 질감 또는 빙점을 변화시키는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, KCl에 의해 대체되는 NaCl의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지이다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다.

[0640] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 피험체에서 쓴맛의 인식을 감소시킨다. 쓴맛은 완전히 감소되거나 또는 부분적으로 감소된다. 일부 실시형태에서, 짠맛의 인식이 유지된다.

[0641] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl 양의 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지 KCl로 대체하는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl 양의 25%까지 KCl로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl 양의 50%까지 KCl로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl 양의 75%까지 KCl로 대체하는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 NaCl 양의 100%까지 KCl로 대체하는데 충분하다.

[0642] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 또는 식료품에서 NaCl 양을 감소시키는 방법은 짠 향미를 유지하는 단계를 포함한다.

[0643] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 NaCl 양을 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.

[0644] 다른 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법은 (a) 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물 내로 포함시키는 단계를 포함한다.

[0645] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 방법은 (a) 제1 식용 조성물을 섭취하는 단계; 및 (b) 본 발명의 화합물을 포함하는 제2 식용 화합물을 섭취하는 단계를 포함하되, 락트산나트륨의 양은 락트산칼륨의 양으로 대체되었다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물 전에 섭취된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물 후에 섭취된다. 일부 실시형태에서, 제1 식용 조성물은 제2 식용 조성물과 동시에 섭취된다.

[0646] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.

[0647] 일부 실시형태에서, 락트산칼륨은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가 전 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 락트산칼륨은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가에 후속하여 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 락트산칼륨은 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가와 동시에 식용 조성물에 첨가된다.

[0648] 일부 실시형태에서, 단계 (a)에서 식용 조성물 내 단계 (a)에서 식용 조성물 내 락트산칼륨에 의해 대체되는 락트산나트륨의 양은 피험체의 건강을 유지하거나 또는 회복하기에 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 락트산칼륨에 의해 대체되는 락트산나트륨의 양은 피험체에서 고혈압을 감소시키는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에서 락트산칼륨에 의해 대체되는 락트산나트륨의 양은 식용 조성물의 질감 또는 빙점을 변화시키는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 락트산칼륨에 의해 대체되는 락트산나트륨의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지이다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다.

[0649] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 피험체에서 쓴맛의 인식을 감소시킨다. 쓴맛은 완전히 감소되거나 또는 부분적으로 감소된다. 일부 실시형태에서, 짠맛의 인식은 유지된다.

[0650] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%,

90%, 95% 또는 100%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 양의 25%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 양의 50%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 양의 75%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 락트산나트륨의 양의 100%까지 락트산칼륨으로 대체하는데 충분하다.

- [0651] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 또는 식료품 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법은 식료품의 보존을 유지하는 단계를 포함한다.
- [0652] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.
- [0653] **식용 조성물 또는 식료품 내 당의 양을 감소시키는 방법**
- [0654] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 해당 방법은, (a) 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 당의 양을 아세설팜 K의 양으로 대체하는 단계; 및 (b) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 포함시키는 단계를 포함한다.
- [0655] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.
- [0656] 일부 실시형태에서, 아세설팜 K는 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가 전 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 아세설팜 K는 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가에 후속하여 식용 조성물에 첨가된다. 일부 실시형태에서, 아세설팜 K는 본 발명의 화합물의 유효량의 첨가와 동시에 식용 조성물에 첨가된다.
- [0657] 일부 실시형태에서, (a)에서 식용 조성물에서 대체되는 당의 양은 피험체의 건강을 유지하거나 또는 회복시키는 데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에서 대체되는 당의 양은 피험체에서 체중 손실을 야기하는 데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에서 아세설팜 K에 의해 대체되는 당의 양은 피험체의 당 소모 또는 과도한 체중과 관련된 질병(예를 들어, 당뇨병)을 치료하거나 또는 효과를 완화하는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 아세설팜 K에 의해 대체되는 당의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지이다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다.
- [0658] 일부 실시형태에서, (b)에서 첨가된 화합물의 양은 피험체에서 쓴맛의 인식을 감소시킨다. 쓴맛은 완전히 감소되거나 또는 부분적으로 감소된다. 일부 실시형태에서, 단맛의 인식은 유지된다.
- [0659] 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 당의 양의 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 당의 양의 25%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 당의 양의 50%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 당의 양의 75%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 단계 (b)에서 첨가된 화합물의 양은 식용 조성물 내 존재하는 당의 양의 100%까지 아세설팜 K로 대체하는데 충분하다.
- [0660] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 당의 양을 감소시키는 방법은 단 향미를 유지하는 단계를 포함한다.
- [0661] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 또는 식료품 내 당의 양을 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는



단계를 추가로 포함한다.

[0662] **피험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법**

[0663] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 피험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 해당 방법은 피험체에 본 발명의 식용 조성물을 제공하는 단계를 포함하되, 식용 조성물 내 나트륨염의 모두 또는 일부는 하나 이상의 비나트륨염으로 대체되고, 식용 조성물은 본 발명의 화합물을 포함한다. 일부 실시형태에서, 비나트륨염은 칼슘염, 마그네슘염, 또는 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 비나트륨염은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다. 일부 실시형태에서, 나트륨염은 NaCl이고, 칼륨염은 KCl이다. 일부 실시형태에서, 나트륨염은 락트산나트륨이고, 칼륨염은 락트산칼륨이다.

[0664] 일부 실시형태에서, 피험체의 나트륨 흡수를 감소시키는 방법은 치료를 필요로 하는 피험체를 확인하는 단계를 추가로 포함한다. 당업자는 나트륨 흡수를 감소시킬 필요가 있는 피험체를 확인할 수 있다. 이러한 피험체의 비제한적 예는 다음의 장애: 고나트륨혈증, 고혈압, 심혈관계 질병, 부종, 뇌의 부종에 기인하는 발작, 탈수증(과량의 발한, 설사, 비노기 장애 또는 이뇨제에 기인), 요붕증, 크론 증후군 및 쿠싱 증후군 중 하나 이상에 걸린 피험체를 포함한다.

[0665] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 칼륨염에 의해 대체되는 나트륨염의 양은 피험체의 건강을 유지하거나 또는 회복하는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 칼륨염에 의해 대체되는 나트륨염의 양은 피험체에서 고혈압을 감소시키는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 칼륨염에 의해 대체되는 나트륨염의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지이다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 피험체의 1일 나트륨 섭취는 바람직한 경우 2500 mg/일 미만, 2000 mg/일 미만, 1500 mg/일 미만, 1000 mg/일 미만 또는 500 mg/일 미만이다.

[0666] 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 25%까지 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 50%까지 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 75%까지 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 100%까지 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는데 충분하다.

[0667] 일부 실시형태에서, 피험체의 나트륨 섭취를 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.

[0668] **피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법**

[0669] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 해당 방법은 피험체에 본 발명의 식용 조성물을 제공하는 단계를 포함하되, 식용 조성물 내 당의 모두 또는 일부는 아세설팜 K로 대체되고, 식용 조성물은 본 발명의 화합물을 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.

[0670] 일부 실시형태에서, 피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법은 치료가 필요한 피험체를 확인하는 단계를 추가로 포함한다. 당업자는 당 섭취를 감소시킬 필요가 있는 피험체를 확인할 수 있다. 이러한 피험체의 비제한적 예는 다음의 장애: 당뇨병, 당뇨병 전단계, 인슐린 저항성, 비만, 과체중 및 고혈당증 중 어떤 하나 이상에 걸린 피험체를 포함한다.

[0671] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 아세설팜 K에 의해 대체되는 당의 양은 피험체의 건강 상태를 유지하거나 또는 회복하는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 아세설팜 K에 의해 대체되는 당의 양은 피험체에서 체중 손실을 야기하는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 아세설팜 K에 의해 대체

되는 당의 양은 피험체의 당 소비 또는 과량의 체중과 관련된 질병(예를 들어, 당뇨병)의 효과를 완화시키거나 또는 질병을 치료하는데 충분한 양이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 아세살팜 K에 의해 대체되는 당의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지이다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 피험체의 1일 당 섭취는 250 g/일 미만, 200 g/일 미만, 175 g/일 미만, 150 g/일 미만, 125 g/일 미만, 100 g/일 미만, 75 g/일 미만, 50 g/일 미만 또는 25 g/일 미만이다.

[0672] 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지만큼 피험체의 당 섭취를 감소시키는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 25%까지만큼 피험체의 당 섭취를 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 50%까지만큼 피험체의 당 섭취를 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 75%까지만큼 피험체의 당 섭취를 감소시키는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 식용 조성물에 첨가된 본 발명의 화합물의 양은 100%까지만큼 피험체의 당 섭취를 감소시키는데 충분하다.

[0673] 일부 실시형태에서, 피험체의 당 섭취를 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.

#### [0674] 식용 조성물의 쓴맛을 감소시키는 방법

[0675] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 식용 조성물 내 쓴맛을 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.

[0676] 일 실시형태에서, 해당 방법은 (a) 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 식용 조성물에 첨가하므로 쓴맛이 감소되는 단계를 포함한다.

[0677] 대안의 실시형태에서, 해당 방법은 (a) 식용 조성물 전, 함께 또는 후에 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 섭취하므로 쓴맛이 감소되는 단계를 포함한다.

[0678] 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 쓴맛의 염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염, 마그네슘염, 또는 칼슘염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 KCl이다. 다른 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 락트산칼륨이다. 일부 실시형태에서, 쓴 미각자극물질은 본질적으로 쓴 식료 내에서의와 같이 식용 조성물에서 본질적이다.

[0679] 일부 실시형태에서, 쓴맛은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지만큼 감소된다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 쓴맛은 25%까지만큼 감소된다. 다른 실시형태에서, 쓴맛은 50%까지만큼 감소된다. 다른 실시형태에서, 쓴맛은 75%까지만큼 감소된다. 다른 실시형태에서, 쓴맛은 100%까지만큼 감소된다.

[0680] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 향미 개질제(본질적인 향미가 없음)로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.

#### [0681] 식용 조성물을 보존하는 방법

[0682] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 식용 조성물을 보존하는 방법을 제공하되, 식용 조성물은,

[0683] (a) 식용 조성물을 제공하는 단계; 및

- [0684] (b) (a)의 식용 조성물을 보존제와 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물, 또는 이들의 조합의 유효량과 조합하는 단계를 포함한다.
- [0685] 다른 실시형태에서, 식용 조성물을 보존하는 방법은,
- [0686] (a) 식용 조성물을 제공하는 단계; 및
- [0687] (b) (a)의 식용 조성물과 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 조합하는 단계를 포함한다.
- [0688] 본 발명에 따라, 보존제는 어떤 쓴맛의 보존제일 수 있다. 일부 실시형태에서, (a)에서 보존제는 칼륨염이다. 일부 실시형태에서, (a)에서 보존제는 락트산칼륨이다.
- [0689] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.
- [0690] 일부 실시형태에서, 식용 조성물을 보존하는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 및 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 추가적인 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함한다.
- [0691] **식용 조성물 내 나트륨 양을 감소시키는 한편, 식용 조성물을 보존하는 방법**
- [0692] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 식용 조성물 내 나트륨의 양을 감소시키는 한편, 식용 조성물을 보존하는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 해당 방법은 식용 조성물을 제조하는데 사용되는 나트륨 함유 보존제의 양을 칼륨 함유 보존제로 대체하는 단계 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나 또는 이들의 조합의 유효량을 첨가하는 단계를 포함한다.
- [0693] 일부 실시형태에서, 해당 방법은 식용 조성물을 제조하는데 사용된 락트산나트륨의 양을 락트산칼륨의 양으로 대체하는 단계 및 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 이들의 조합, 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합의 유효량을 첨가하는 단계를 포함한다.
- [0694] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.
- [0695] 일부 실시형태에서, 화합물의 유효량은 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95% 또는 100%까지만큼 식용 조성물을 제조하는데 전형적으로 사용되는 락트산나트륨의 양을 감소시키는데 충분하다. 이들 양은 제한하는 것을 의미하지 않으며, 인용되는 백분율 사이의 증분은 본 발명의 부분으로서 구체적으로 생각된다. 일부 실시형태에서, 화합물의 유효량은 25%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 화합물의 유효량은 50%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 감소시키는데 충분하다. 다른 실시형태에서, 화합물의 유효량은 75%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 감소시키는데 충분하다. 또 다른 실시형태에서, 화합물의 유효량은 100%까지만큼 식용 조성물에 전형적으로 존재하는 락트산나트륨의 양을 감소시키는데 충분하다.
- [0696] 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 쓴 미각자극물질에 기인하는 쓴맛을 감소시키는 방법은 보존제, 영양제, 향미제 또는 본질적인 향미가 없을 수 있는 향미 개질제로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 추가적인 성분을 첨가하는 단계를 추가로 포함한다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물 내 락트산나트륨의 양을 감소시키는 한편, 식료품을 보존하는 방법은 하나 이상의 추가적인 향미 개질제를 첨가하는 단계를 추가로 포함한다.
- [0697] **쓴맛 수용체를 저해하는 방법**
- [0698] 다른 실시형태에 따라, 본 발명은 쓴맛 수용체의 활성화 및/또는 신호처리를 저해하거나 또는 감소시키는 방법을 제공한다. 일부 실시형태에서, 해당 방법은 쓴맛 수용체와 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하나, 또는 이들의 조합을 접촉시키는 단계를 포함한다.
- [0699] 일부 실시형태에서, 해당 방법은 쓴맛 수용체를 본 명세서에 기재된 바와 같은 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV) 또는 이들의 조합 또는 본 명세서에 기재된 바와 같은 화합물 1 내지 8 중 어느 하



나 또는 이들의 조합과 접촉시키는 단계를 포함한다.

[0700] 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 식료품이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 약제학적 조성물이다. 일부 실시형태에서, 식용 조성물은 소비자 제품이다.

[0701] 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는, 예를 들어 분석에서 존재하는 생체의 수용체이다. 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는, 예를 들어 분석에서 존재하는 시험관내 수용체이다. 다른 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 시험체에 존재하는 생체내 수용체이다. 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 시험체의 구강 또는 위장관 내에 존재한다. 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 인간의 구강 내에 있다. 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 비인간 동물의 구강내에 있다. 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체는 동물 모델의 구강 내에 있다.

[0702] 일부 실시형태에서, 쓴맛 수용체의 저해는 생리학적 과정 또는 상태에 영향을 미칠 것이다. 쓴맛 수용체의 저해에 의해 영향받는 생리적 과정 및 상태의 비제한적 예는 쓴맛, 고혈압, 구역, 구토, 위장관에 대한 효과, 식욕, 영양, 영양흡수, 포만, 기아, 당뇨, 비만, 혈당 수준, 혈당 조절, 대사, 식생활 및 섭식장애를 포함한다.

#### [0703] 본 발명의 화합물의 제조

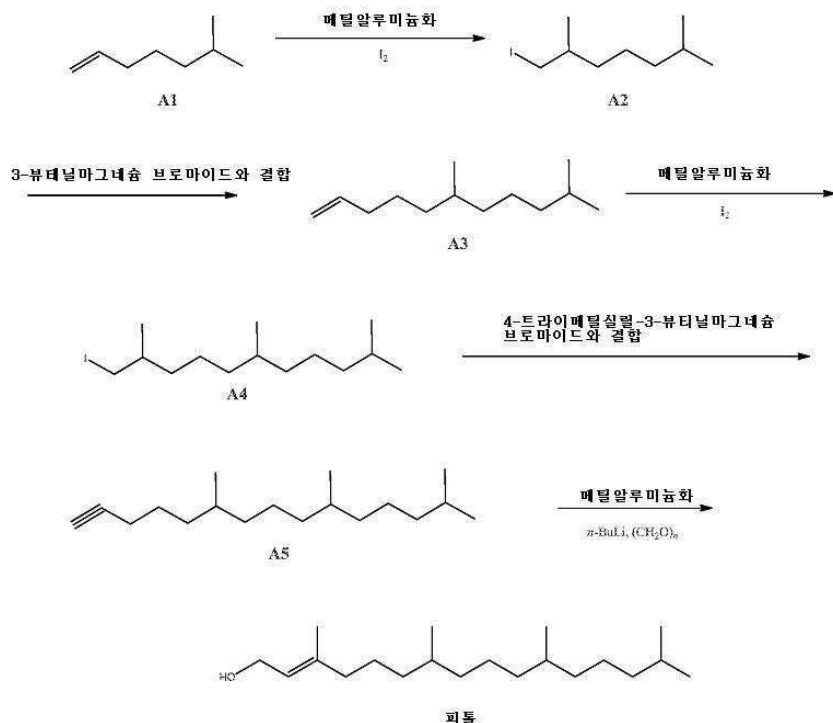
[0704] 일부 실시형태에서, 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 중 하나 이상은, 특히 예를 들어 미국 미조리주 세인트 루이스에 소재한 시그마 알드리치(Sigma Aldrich)(등록상표); 미국 오리건주 포트랜드에 소재한 TCI 어메리카(TCI America), 벨기에 겔에 소재한 아크로스 오가닉스(Acros Organics)와 같은 상업적 공급원으로부터 상업적으로 입수가능하다.

[0705] 다른 실시형태에서, 화학식 (I), 화학식 (II), 화학식 (III) 또는 화학식 (IV)의 화합물 중 하나 이상은 합성 유기 화학에서 일상적 방법에 의해 상업적으로 입수가능한 시약으로부터 제조된다.

#### [0706] 화학식 (I)의 화합물

[0707] 일 실시형태에서, 화학식 (I)의 하나 이상의 화합물은 이하에 기재된 다단계 순서에 의해 제조된다. 당업자는 화학식 (I)의 화합물 중 어떤 것의 합성을 위해 기재된 조건에 용이하게 적합하게 할 수 있다.

[0708] 피톨의 합성은 알켄 **A1**의 메틸알루미늄화( $AlMe_3$ )로 시작한 후  $I_2$ 에 노출에 의해 요오도 알켄 **A2**를 만드는 것으로 수행될 수 있다. 그 다음에 **A2**는 3-뷰티닐마그네슘 브로마이드와 결합되어 알켄 **A3**를 얻을 수 있다. 이러한 결합은 예를 들어,  $Li_2CuCl_4$ 와 같은 구리 촉매를 사용하여 수행될 수 있다. **A3**은 **A1**을 **A2**로 전환하는데 사용된 것과 유사한 조건을 사용하여, 즉, 메틸알루미늄화 후에  $I_2$ 에 노출에 의해 **A4**로 전환될 수 있다. **A4**는 4-트라이메틸실릴-3-뷰티닐마그네슘 브로마이드와 가교결합 후 탈실릴화되어 **A5**를 수득할 수 있다. 이러한 가교결합은 예를 들어,  $Li_2CuCl_4$ 와 같은 구리 촉매를 사용하여 수행될 수 있다. 이러한 탈실릴 반응은, 예를 들어 메탄올 KOH를 사용하여 수행될 수 있다. 그 다음에 **A5**는 메틸알루미늄화,  $n-BuLi$ 와 복합체화 및  $(CH_2O)_n$ 으로 처리에 의해 피톨로 전환될 수 있다(반응식 I):



[0709]

[0710] 반응식 I

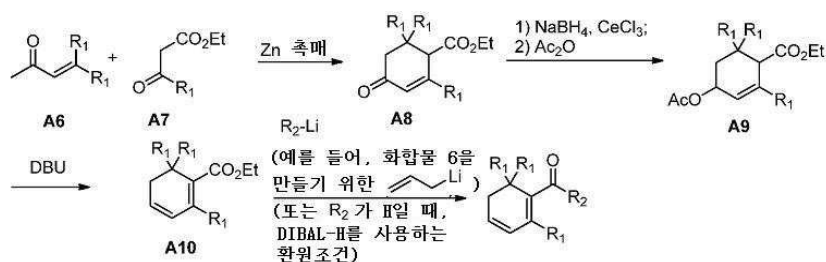
[0711] 피톨 및 피톨-유사 화합물의 거울상 이성질선택도는, 예를 들어 본 명세서에 참조로서 포함되는 문헌[Shouquan Huo et al., *Organic Letters*, 3(21):3253-3256 (2001)]에 기재되어 있다.

[0712] 화학식 (II)의 화합물

[0713] 화학식 (II)의 화합물은 당업자에게 공지된 일반적 방법에 의해 제조될 수 있다. 이하의 반응식 II는 화학식 (II)의 화합물에 대한 합성 경로를 도시한다. 보통의 숙련된 유기 화학자에게 용이하게 명백할 다른 동등한 반응식이 이하의 일반적 반응식에 의해 도시되는 바와 같은 분자의 다양한 부분을 합성하기 위해 대안적으로 사용될 수 있다.

[0714] 화학식 (II) 화합물의 합성은 염화아연과 같은 Zn 촉매에 의해 촉매되는 A6 및 A7의 축합으로 시작해서 A8을 만드는 것을 수행할 수 있다. A8은 NaBH<sub>4</sub>/CeCl<sub>3</sub> 매개 환원 후 Ac<sub>2</sub>O의 처리를 통해 A9로 전환될 수 있다. A9에서 A10으로 전환은 A9의 1,8-다이아자바이사이클로[5.4.0]운데크-7-엔(DBU)으로 처리에 의해 달성될 수 있다. A10은 리튬 시약인 R<sub>2</sub>-Li로 처리에 의해 화학식 (II)의 화합물을 만들도록 처리될 수 있으며, 여기서 R<sub>2</sub>는 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> 알킬, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알케닐 또는 C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> 알킬닐 기이다. 대안적으로, A10은 다이아이소부틸알루미늄 하이드라이드(DIBAL-H)로 처리에 의해 화학식 (II)의 화합물을 만들 수 있으며, 여기서 R<sub>2</sub>는 H이다.

[0715] 일 실시형태에서, 화학식 (II)의 하나 이상의 화합물은 반응식 II에 따라 제조될 수 있다.



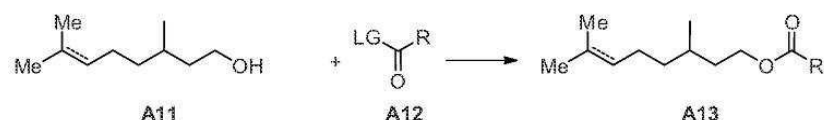
[0716]

[0717]           반응식 II

[0718] 화학식 (III)의 화합물

[0719] 일 실시형태에서, 화학식 (III)의 하나 이상의 화합물은 이탈기 LG를 함유하는 아실 화합물 A12로 알코올 A11의

아실화에 의해 제조되어 생성물 **A13**을 얻는다(반응식 III):



반응식 III

적합한 이탈기는 할로겐화물(예를 들어, 클로로, 브로모, 요오도), 아릴옥시, 활성화된 에스터와 결합된 이탈기(예를 들어, N-숙신아마이드 또는 다이사이클로헥실카보다이이미드와 결합된 것) 등과 같은 아실화 반응을 위해 당업계에 인식되는 것을 포함한다. 특정 실시형태에서, 아실 화합물 **A7**은 산 무수물이며; 즉 LG는 -OC(O)R이다. 일부 실시형태에서, 아실화 조건은 또한 무기 또는 유기 염기를 사용한다. 적합한 염기는 이러한 반응을 위해 당업계에 인식되는 것을 포함하며, 알칼리 및 알칼리토금속 카보네이트(예컨대,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$  등) 및 바 이카보네이트(예컨대,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{KHCO}_3$  등)를 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다. 다른 적합한 염기는 아민 염기, 예컨대 암모니아, 수산화암모늄, 트라이에틸아민, 피리딘, 피페리딘, 피롤리딘, 2,6-루티딘, 1,8-다이아 자바이사이클로운데크-7-엔(DBU), 4-(다이메틸아미노)-피리딘 등을 포함한다.

일 특정 실시형태에서, **A12**는 산 할로겐화물, 예컨대 염화산 또는 브롬화물이며, 아실화 반응은 트라이에틸아민, 피리딘, 피페리딘, 피롤리딘, 2,6-루티딘, 1,8-다이아자바이사이클로운데크-7-엔(DBU), 4-(다이메틸아미노)-피리딘 등과 같은 아민 염기의 존재에서 진행된다.

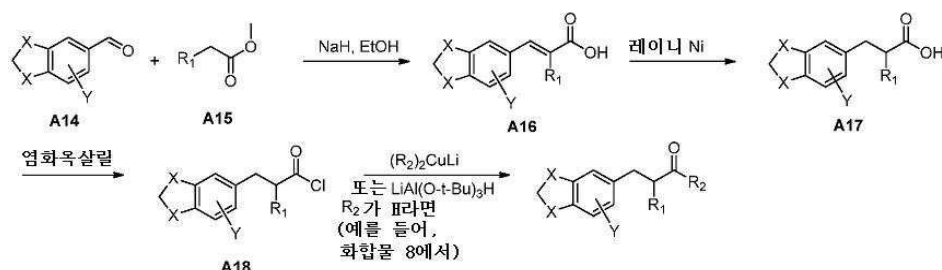
다른 실시형태에서, **A12**는 활성화된 에스터이며, 아실화는 강산의 발생을 초래하지 않는 온화 조건 하에 진행된다.

**A12**는 당업계에 공지된 일상적인 방법을 사용하여 대응되는 카복실산으로부터 제조될 수 있다.

#### 화학식 (IV)의 화합물

화학식 (IV)의 화합물은 일반적으로 당업자에게 공지된 방법에 의해 제조될 수 있다. 이하의 반응식 IV는 화학식 (IV)의 화합물에 대한 합성 경로를 도시한다. 보통의 숙련된 유기 화학자에게 용이하게 명백할 다른 동등한 반응식이 이하의 일반적 반응식에 의해 도시되는 바와 같은 분자의 다양한 부분을 합성하기 위해 대안적으로 사용될 수 있다.

합성은 NaH로 **A15**의 처리로 시작한 후 무수 EtOH 및 **A14**의 첨가에 의해 **A16**을 만드는 것을 수행할 수 있다. **A16**은 레이니 Ni 촉매된 환원을 통해 **A17**로 전환될 수 있다. 그 다음에 **A17**은 염화옥살릴로 처리되어 염화아실 **A18**을 만들 수 있다. **A18**은 리튬 쿠프레이트 시약인  $(\text{R}_2)_2\text{CuLi}$ 로 처리되어 화학식 IV의 화합물을 만들 수 있으며, 여기서  $\text{R}_2$ 는  $\text{C}_1\text{-C}_6$  알킬,  $\text{C}_2\text{-C}_6$  알케닐 또는  $\text{C}_2\text{-C}_6$  알킬닐 기이다. 대안적으로, **A18**은  $\text{LiAl(O-t-Bu)}_3\text{H}$ 로 처리되어 화학식 IV의 화합물을 만들 수 있으며, 여기서  $\text{R}_2$ 는 H이다(반응식 IV):



반응식 IV

#### 실시예

본 발명을 더 완전하게 이해하기 위해, 다음의 실시예를 제시한다. 이들 실시예는 단지 예시의 목적을 위한 것이며, 본 발명의 범주를 어떤 방식으로 제한하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

다음의 실시예에서 사용되는 시험 화합물은 합성 및 천연 화합물, 예컨대 비타스엠(VitasM), 캄다이브(ChemDiv), 캄브릿지(ChemBridge), 크로마덱스(Chromadex), 시그마 알드리치(Sigma Aldrich), 펜타(Penta), 스

펙트럼 케미칼(Spectrum Chemical), 비곤(Vigon) 및 인도파인(Indofine)과 같은 합성 및 천연 화합물에 대한 상업적 공급자로부터 얻어질 수 있다.

[0734] 다음의 예에서 사용되는 미각시험 패널리스트를 염화칼륨과 관련된 쓴맛을 인식하는 그들의 능력에 기반하여 선별하고, 그들의 능력을 선택하였다. 쓴맛을 인식할 수 있는 패널리스트만이 다음의 미각시험에 참여하였다.

[0735] 피험체에서 미각인식의 복잡한 특성 및 다음의 실험의 본질적으로 주관적인 특성에 기인하여, 개개의 미각시험 시도는 주어진 화합물에 대해 상이한 결과를 수득할 수 있다. 다음의 실시예에 제시한 데이터는 관찰한 미각 시험 결과를 예시한다.

[0736] 이하의 미각시험 실험을 다양한 규모의 패널에 의해 수행하였다(즉, 패널은 패널리스트의 수를 달리하는 것을 포함함).

[0737] **실시예 1** 라틴 방진(Latin Square) 양자택일 방법(라틴방진-2AFC)을 사용하는 인간에서 KCl 고체-매트릭스 식료의 쓴맛 인식에 대한 시험 화합물의 효과.

[0738] 인간에서 고체 매트릭스 식료에서 KCl의 쓴맛의 인식에 대한 시험 화합물의 효과를 다음과 같은 라틴 방진 2AFC 시험 방법을 사용하는 "씹고 빨기" 시험을 사용하여 평가하였다.

[0739] 수중에서 프레이그(Prague) 분말, 당, 에비앙(Evian)(상표명) 물, KCl 및/또는 NaCl을 함유하는 두 유형의 마리네이드를 준비하였다. 하나의 마리네이드는 80% KCl:20% NaCl (중량으로)을 함유하였다(즉, 최종 식료품에서 약 1.6%의 KCl 농도를 제공하기 위한 약 10.9% KCl의 마리네이드 농도). 두 번째 마리네이드는 60% KCl:40% NaCl (중량으로)을 함유하였다(즉, 최종 식료품에서 약 1.2%의 KCl 농도를 제공하기 위한 약 8.2% KCl의 마리네이드 농도). 화합물 저장 용액을 에탄올 또는 수중에서(화합물의 용해도에 의존함) 시험 화합물의 양을 용해시킴으로써 준비하여 5mg/ml 저장 화합물 용액을 만들었다. 각 저장 화합물 용액에 충분한 에탄올을 첨가하여 1% 에탄올을 함유하는 최종 저장 화합물 용액을 만들었다. 마리네이드, 즉 저장 화합물 용액 및 분쇄 칠면조를 믹싱보울(mixing bowl)에 첨가하였고, 약 2분 동안 저속에서 혼합한 다음, 약 5분 동안 고속에서 혼합하였다. 마리네이드에 담긴 칠면조 혼합물을 1 파운드 알리퀴트로 나누었고, 식품 저장 백으로 진공밀봉하였으며, 냉장고에서 약 2시간 동안 마리네이드에 재워두었다. 그 다음에 진공밀봉한 칠면조를 약 30분 동안 약 86°C 수욕에서 조리하였다. 약 30분 후, 내부 칠면조 온도가 약 170°F에 도달되지 않았다면, 진공 밀봉한 칠면조를 추가 약 5분 동안 조리하였다. 그 다음에 진공 밀봉 칠면조를 미각시험 전 약 2주 동안 냉장시켰다. 칠면조 준비 동안 어떤 시험 화합물을 첨가하는 일 없이 마리네이드 중에 KCl을 용해시킴으로써 KCl 표준을 유사하게 준비하였다. 칠면조 제조 동안 어떤 시험 화합물을 첨가하는 일 없이 마리네이드 중에 NaCl을 용해시킴으로써 NaCl 표준을 유사하게 준비하였다(NaCl 표준은 어떤 KCl도 함유하지 않았다).

[0740] 패널리스트는 씹고 빨기에 의해 일부를 맛보았다. 샘플 순서의 어떤 효과를 제거하기 위해, 완전한 라틴 방진 설계를 사용하였고, 따라서 샘플 제시의 각각의 가능한 순서를 피험체를 거쳐서 이용하였다. 몇몇 별개의 미각 시험 실험에서 각 샘플을 시험하였다. 패널리스트에게 폴란드 스프링(Poland Spring)(상표명) 물로 행구고, 크래커를 먹고, 샘플 간에 약 10분을 기다리도록 요청하였다. 각 경우에, 패널리스트에게 덜 쓴맛의 샘플을 선택하도록 요청하였다. 예시적인 결과를 표 1에 제시한다.

표 1

[0741]

KCl 라틴 방진-2AFC 미각 고형 칠면조				
화합물 번호	마리네이드 중의 KCl의 농도(고형 칠면조 중의 KCl 농도)	시험한 화합물의 농도(ppm) (쓴맛의 감소를 식별하는 패널리스트의 수/시험한 패널리스트의 수)	패널리스트의 적어도 50%가 쓴맛의 감소를 식별한 농도 (ppm)	패널리스트의 적어도 50%가 쓴맛의 감소 및 $p \leq 0.1$ 을 식별한 농도 (ppm)
5	10.9% (1.6%)	0.1 (36/69) 1 (35/69) 10 (48/69) 20 (32/69)	0.1 1 10	10
6	10.9% (1.6%)	0.1 (33/69) 1 (42/69) 10 (34/69) 20 (36/69)	1 20	1

7	10.9% (1.6%)	0.1 (32/63) 1 (40/63) 10 (28/63) 20 (24/63)	0.1 1	1
8	10.9% (1.6%)	0.1 (46/78) 1 (37/78) 10 (47/78) 20 (42/78)	10 20	10
표준	10.9% (1.6%)	--	--	--

**실시예 2** 라틴 방진 양자택일 선택 방법을 사용하는 인간에서 KCl 식료품의 쓴맛 인식에 대한 시험 화합물의 효과(라틴 방진-2AFC).

인간에서 제조된 식료품 내 KCl의 쓴맛의 인식에 대한 시험 화합물의 효과를 다음과 같은 라틴 방진 2AFC 시험 방법을 사용하는 "씹고 빨기"를 사용하여 평가하였다.

식용 KCl 식료품("KCl 시험 식료품")을 다음의 설명서에 따라 준비하였다. 6컵의 물을 '집중' 가열(rolling boil)을 위한 스테인레스 스틸 냄비에서 끓였다. 일단 집중 가열이 달성되면, 166.5 그램의 파스타를 끓는 물에 첨가하였다. 파스타를 잠시 휘저어서 파스타가 냄비에 들러붙는 것을 방지한다. 8.5분 동안 파스타를 끓이고, 스테인레스 스틸 콜렌더에서 물을 뺀다. 파스타를 흔들어서(앞뒤로 대략 15회, 위아래로 2회) 과량의 물을 제거한다. 물을 뺀 파스타를 스테인레스 스틸 포트에 다시 넣고, 56 그램(4 테이블스푼) 랜드 오 레이크스(Land O'Lakes)(상표명) 무염 버터를 뜨거운 파스타에 첨가하였다. 무염 버터가 절반 녹았을 때, 39.5 그램 치즈 분말(KCl을 함유)을 파스타의 중앙에 첨가하였다. 분리가능하게, 시험 화합물을 1ml의 프로필렌 글라이콜 중에 희석시켰고(PG; 대안적으로 시험 화합물은 또한 우유 저장 용액 또는 버터 오일 저장 용액 중에 희석할 수 있음) 얻어진 용액을 99ml의 우유에 첨가하였다. 63ml의 PG/우유 용액을 치즈 분말 주위에 부었고, 스푼 상의 치즈 응집을 피하기 위해 스테인레스 스틸 스푼에 의해 파스타 내로 부드럽게 감쌌다. 어떤 시험 화합물 없이 우유를 첨가함으로써 KCl 표준을 유사하게 준비하였다. 어떤 시험 화합물 없이 NaCl 및 우유를 포함하는 치즈 분말을 첨가함으로써 NaCl 표준을 유사하게 준비하였다(NaCl 표준은 어떤 KCl을 함유하지 않았다).

패널리스트는 씹고 빨기에 의해 일부를 맛보았다. 샘플 순서의 어떤 효과를 제거하기 위해, 완전한 라틴 방진 설계를 사용하였고, 따라서 샘플 제시의 각각의 가능한 순서를 피험체를 거쳐서 이용하였다. 몇몇 별개의 미각 시험 실험에서 각 샘플을 시험하였다. 패널리스트에게 폴란드 스프링(Poland Spring)(상표명) 물로 행구고, 크래커를 먹고, 샘플 간에 약 10분을 기다리도록 요청하였다. 각 경우에, 패널리스트에게 덜 쓴맛의 샘플을 선택하도록 요청하였다. 예시적인 결과를 표 2에 제시한다.

**표 2**

KCl 라틴방진 2AFC 미각 마카로니 및 치즈				
화합물 번호	치즈 분말 내 KCl의 농도(최종 준비한 식품 제품 내 KCl의 농도)	시험한 화합물의 농도(ppm)(쓴맛의 감소를 식별하는 패널리스트의 수/시험한 패널리스트의 수)	패널리스트의 적어도 50%가 쓴맛의 감소를 식별한 농도(ppm)	패널리스트의 적어도 50%가 쓴맛의 감소 및 $p \leq 0.1$ 을 식별한 농도(ppm)
5	5.7% (0.34%)	10 (28/50) 20 (20/49)	10	
표준	5.7% (0.34%)			